



**Nathan Dappen** is a biologist and photographer. He conducted his Ph.D. research studying color evolution and sexual coevolution in the Ibiza wall lizard. To find out more about Dr. Dappen visit:

[www.daysedgeproductions.com](http://www.daysedgeproductions.com)



**Neil Losin** is a biologist and photographer. He conducted his Ph.D. research studying the evolution of territoriality in invasive lizards of Florida and the Caribbean. To find out more about Dr. Losin visit:

[www.daysedgeproductions.com](http://www.daysedgeproductions.com)



**Valentín Pérez-Mellado** is a professor of zoology in the Department of Animal Biology at the University of Salamanca (Spain). In his long career, he has published hundreds of scientific articles and a handful of books about lizard ecology and evolution. To find out more about Dr. Pérez-Mellado visit:

<http://biodiversidad.usal.es/profesorado/valentin-perez-mellado>



ESPAÑOL | ENGLISH | ITALIANO | DEUTSCH

The Symbol

DAPPEN | LOSIN | PÉREZ-MELLADO

# The Symbol

EL SÍMBOLO: LAS LAGARTIJAS DE IBIZA Y FORMENTERA  
 THE SYMBOL: WALL LIZARDS OF IBIZA AND FORMENTERA  
 IL SIMBOLO: LE LUCERTOLE DI IBIZA E FORMENTERA  
 DAS WAHRZEICHEN: DIE EIDECHSEN VON IBIZA UND FORMENTERA



NATHAN DAPPEN | NEIL LOSIN | VALENTÍN PÉREZ-MELLADO

La lagartija ibicenca es el símbolo del archipiélago pitiuso. Pero, ¿qué hace tan especiales a estos coloridos reptiles? **El Símbolo: las lagartijas de Ibiza y Formentera**, le llevará en un recorrido por la cultura, biología, ecología y conservación del animal más icónico de Ibiza y Formentera.

The Ibiza wall lizard is the symbol of the Pityusic Archipelago, but what makes this colorful reptile so special? **The Symbol: wall lizards of Ibiza and Formentera** will take you on a journey into the culture, biology, ecology, and conservation of Ibiza and Formentera's most iconic animal.

La lucertola delle Pitiuse è il simbolo dell'omonimo arcipelago, ma cosa rende questo coloratissimo rettile così speciale? **Il Simbolo: le lucertole di Ibiza e Formentera** ti condurrà attraverso un viaggio alla scoperta della cultura, biologia, ecologia e salvaguardia della specie più iconica delle isole di Ibiza e Formentera.

Die Eidechse gilt als das Symbol schlechthin der Pityuseninseln, aber was ist so besonders an diesem bunten Reptil? **Das Wahrzeichen: Die Eidechsen von Ibiza und Formentera** nimmt Sie mit auf eine Reise in die Kultur, die Biologie, die Ökologie und den Artenschutz des bekanntesten Geschöpfes von Ibiza und Formentera.

"Nature holds the key to our aesthetic, intellectual, cognitive and even spiritual satisfaction."

-E.O. Wilson



# The Symbol

EL SÍMBOLO: LAS LAGARTIJAS DE IBIZA Y FORMENTERA  
THE SYMBOL: WALL LIZARDS OF IBIZA AND FORMENTERA  
IL SIMBOLO: LE LUCERTOLE DI IBIZA E FORMENTERA  
DAS WAHRZEICHEN: DIE EIDECHSEN VON IBIZA UND FORMENTERA

TEXTOS | WRITTEN BY | TESTO | AUTOREN

Nathan Dappen, PhD  
Neil Losin, PhD  
Valentín Pérez-Mellado, PhD

FOTOGRAFÍAS | PHOTOGRAPHY | FOTOGRAFIA | FOTOGRAFIE

Nathan Dappen, PhD  
Neil Losin, PhD

© Day's Edge Productions, LLC

To license photographs from this book visit [Tandemstock.com](http://Tandemstock.com)

**TANDEM**  
stills + motion

FOTOGRAFÍAS ADICIONALES | ADDITIONAL PHOTOGRAPHY | FOTOGRAFIE SUPPLEMENTARI | ZUSÄTZLICHE FOTOGRAFIE

Amanda Miesnieks  
Elizabeth Losin, PhD  
© Pepa Carbonell (p.35)

TRADUCCIONES | TRANSLATIONS | TRADUZIONI | ÜBERSETZUNG

Español - Valentin Perez-Mellado, PhD  
Italiano: Camilla Saccardi & Claudia Corti  
Deutsch: Brigitte Mauel

DISEÑO Y MAQUETACIÓN | LAYOUT & DESIGN | GRAFICA E IMPAGINAZIONE | LAYOUT UND DESIGN

Day's Edge Productions  
[www.daysedgeproductions.com](http://www.daysedgeproductions.com)

● ESPAÑOL

● ENGLISH

● ITALIANO

● DEUTSCH

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
LA VIDA COMO UNA LAGARTIJA.....	24
UNA CITA CON LA LAGARTIJA DE LAS PITIUSAS. . . . .	32
¿Cuál es la clasificación actual de esta especie?.....	34
¿Quiénes son los parientes más próximos de la lagartija de las Pitiusas?.....	36
¿Cómo llegaron las lagartijas a las islas?.....	40
Las subespecies .....	46
¿Qué es una especie y qué es una subespecie?.....	52
REPRODUCCIÓN Y COMPORTAMIENTO.....	56
Un día en la vida de la lagartija de las Pitiusas.....	58
¿Dónde viven?.....	62
¿Cuándo están activas?.....	64
¿Cómo se distinguen los machos de las hembras?.....	66
Agresión y reproducción.....	72
LA VIDA INSULAR.....	84
Adaptaciones de la dieta y relaciones entre plantas y lagartijas.....	88
DIVERSIDAD DEL COLOR.....	101
El color en machos, hembras y juveniles .....	102
¿Para qué sirven tantos colores?.....	103
Lagartijas pardas.....	110
Hay mucho que no conocemos sobre el color de las lagartijas.....	112
CONSERVACIÓN.....	114
LOS AUTORES.....	120
AGRADECIMIENTOS.....	130

## INDEX

INTRODUCTION.....	6
LIFE AS A LIZARD.....	24
MEET THE IBIZA WALL LIZARD.....	32
What is the current classification of this species?.....	34
What are the closest relative of the Ibiza wall lizard?.....	36
How did the lizards arrive in these islands?.....	40
Subspecies.....	46
What's a species and what's a subspecies?.....	52
REPRODUCTION AND BEHAVIOR.....	56
A day in the life of an Ibiza wall lizard.....	58
Where do they live?.....	62
When are they active?.....	64
Males vs. Females.....	66
Aggression and reproduction.....	72
ISLAND LIFE.....	84
Dietary adaptations and plant-animal Interactions.....	88
COLOR DIVERSITY.....	101
Color in males, females & juveniles.....	102
What's the point of all this color?.....	103
Brown lizards.....	110
There is a lot we don't know about lizard color.....	112
CONSERVATION.....	114
ABOUT THE AUTHORS.....	120
ACKNOWLEDGEMENTS.....	127

## INDICE

INTRODUZIONE.....	7
LA VITA DI UNA LUCERTOLA.....	25
INCONTRO CON LA LUCERTOLA DELLE PITIUSE . . . . .	32
Qual è l'attuale classificazione di questa specie?.....	34
Chi sono i parenti più stretti della lucertola delle Pitiuse?.....	38
Come arrivarono le lucertole su queste isole?.....	41
Classificazione delle sottospecie .....	47
Cos'è una specie e cos'è una sottospecie?.....	53
RIPRODUZIONE E COMPORTAMENTO.....	57
Un giorno nella vita di una Lucertola delle Pitiuse.....	59
Dove vivono?.....	63
Quand'è che sono attive?.....	64
Come si distinguono i maschi dalle femmine?.....	67
Aggressività e riproduzione.....	73
VITA SULL' ISOLA.....	85
Dieta e interazioni piante-animali.....	89
DIVERSITÀ DI COLORAZIONE.....	101
Colori nei maschi, femmine e giovani .....	102
Perché tutti questi colori?.....	103
Lucertole brune.....	110
C'è ancora molto da scoprire sul colore.....	112
CONSERVAZIONE.....	114
GLI AUTORI.....	120
RINGRAZIAMENTI.....	127

## INDEX

EINFÜHRUNG.....	7
LEBEN WIE EINE EIDECHSE.....	25
LERNEN SIE MEHR ÜBER DIE PITYUSENEIDECHSE.....	32
Wie ist die gängige Klassifizierung dieser Art?.....	34
Wie heißen die nächsten Verwandten der Pityuseneidechse?.....	36
Wie kamen die Eidechsen zu diesen Inseln?.....	41
Klassifizierung von Unterarten.....	47
Was sind Arten und was sind Unterarten?.....	53
FORTPFLANZUNG UND VERHALTEN.....	57
Ein Tag im Leben einer Pityuseneidechse.....	59
Wo wohnen sie?.....	63
Wann sind sie aktiv?.....	64
Woran kann man Männchen von Weibchen unterscheiden?.....	67
Aggressivität und Reproduktion.....	73
INSELLEBEN.....	85
Nahrung und Pflanzen-Tier-Interaktionen.....	89
FARBUNTERSCHIEDE.....	101
Farben von Männchen, Weibchen und Jungtieren.....	102
Wie kommt es zu diesen unterschiedlichen Farben?.....	103
Braune Eidechsen.....	110
Es gibt Dinge, die wir über die Farbe der Eidechsen nicht wissen.....	112
ARTENSCHUTZ.....	114
DIE AUTOREN.....	120
DANKSAGUNGEN.....	127







## INTRODUCCIÓN

Paseo a lo largo de una valla de piedra en la costa suroeste de Ibiza. En la distancia, la torre de vigilancia de Es Savinar es un silencioso centinela erguido por encima del mar. Más allá de la torre, la majestuosa isla de Es Vedrà emerge del Mediterráneo y, aún más lejos hacia el sur, la estilizada línea costera de Formentera se balancea sobre el horizonte. Al oeste, los islotes costeros deshabitados aparecen diseminados por el mar. La primavera está ya avanzada y las flores se abren por doquier. Las famosas discotecas ibicencas aún no han abierto sus puertas, el agua del mar está todavía fría y los locales se preparan para el comienzo de la próxima temporada turística. Muy pronto, el mar estará repleto de embarcaciones, las playas atestadas de bañistas y el legendario verano de Ibiza y Formentera comenzará. Me encanta el bullicio de la vida veraniega en estas islas, pero no es la razón por la que estoy aquí. Estoy aquí para encontrar otra cosa, algo bello y antiguo, algo que existe en estas islas y en ningún otro lugar del mundo.

A medida que camino a lo largo de la costa, algo se agita en la vegetación delante de mí. Sé qué produce ese ruido, es un sonido familiar para todo aquel que habita en la isla y me paro para observar de cerca. A un par de metros por delante mío, una bonita lagartija aparece en el camino y comienza a tomar el sol matinal. Su espalda es verde brillante, manchada de escamas negras, me recuerda el moteado de la luz solar a la sombra de los matorrales costeros. Me siento lentamente, espero y observo.

Al poco tiempo, la lagartija concluye que no soy una amenaza. Se para observándome, explora el aire con su lengua y continua calentándose. Sin previo aviso, corre hacia un matorral cercano persiguiendo a una lagartija más pequeña que yo no había visto. Victoriosa, vuelve a su anterior ubicación al

## INTRODUCTION

I am walking along a stone wall on Ibiza's southwest coast. In the distance, the Torre des Savinar lookout tower is a silent sentinel standing high above the sea. Beyond the tower, the majestic island of Es Vedrà emerges from the Mediterranean, and further south, the flatter outline of Formentera balances on the horizon. Uninhabited coastal islets lie scattered in the western sea. It is late spring, and flowers are blooming everywhere. The famous Ibizan nightclubs have not yet opened, the sea is still cold, and islanders are preparing for the upcoming summer tourist season. Soon the sea will be full of boats, the beaches packed with sunbathers, and the legendary Ibizan and Formenteran summer will begin. I love the hustle and bustle of summer life on these islands, but that is not why I'm here. I'm here to find something else – something ancient and beautiful, something that exists on these islands and nowhere else in the world.

As I walk along the coast, something rustles in the vegetation ahead. I know what makes this noise – it is a noise familiar to everyone on the islands – and I stop to take a closer look. Two meters in front of me, a beautiful lizard emerges onto the trail and basks in the morning sun. His back is bright green and speckled with black scales that remind me of dappled sunlight beneath coastal shrubs. I slowly sit down, I wait, and I watch.

Within moments, the lizard realizes that I'm not a threat. He stops looking at me, tastes the air with his tongue, and continues to warm his body. Without warning, he sprints to an adjacent bush, chasing a smaller lizard that I had not noticed. Victorious, he returns to his patch of sun. I continue watching. In the next hour, I watch this lizard court several female lizards and mate with one. He defends the area from a few male

## INTRODUZIONE

Cammino lungo un muro a secco sulla costa sud-occidentale di Ibiza. In lontananza la torre d'avvistamento del Savinar è una sentinella silenziosa che si erge alta sopra al mare. Oltre la torre, l'isola maestosa di Es Vedrà emerge dal Mediterraneo e, più a sud, il profilo piatto di Formentera fluttua sull'orizzonte. Isolotti disabitati giacciono sparsi nel mare a occidente. È primavera inoltrata e i fiori sbocciano ovunque. Le famose discoteche di Ibiza non sono ancora aperte, l'acqua del mare è fredda e gli abitanti si stanno preparando per la stagione turistica estiva che verrà. Presto il mare pullulerà di barche, le spiagge saranno gremite di bagnanti che prendono il sole e la leggendaria estate di Ibiza e Formentera avrà inizio. Amo l'attività frenetica e il trambusto su queste isole d'estate, ma non è per questo che mi trovo qua. Sono qui in cerca di qualcos'altro – qualcosa di antico e di bello, qualcosa che esiste solo su queste isole e da nessuna altra parte del mondo.

Mentre cammino lungo la costa avverto un fruscio davanti a me. So che cosa lo produce – è un suono familiare su quest'isola, mi fermo per vedere più da vicino. Due metri dinanzi a me, una bellissima lucertola appare sul sentiero per scaldarsi al sole mattutino. Il dorso è di un verde brillante punteggiato di macchioline nere che mi ricordano il gioco di luce screziata sotto i cespugli costieri. Mi siedo lentamente, aspetto e guardo.

In pochi minuti la lucertola realizza che non rappresento un pericolo. Si ferma e mi guarda, saggia l'aria con la lingua e continua a soleggiarsi. Inaspettatamente salta verso un cespuglio vicino per scacciare una lucertola più piccola che non avevo notato. Vittoriosa, ritorna al suo posto al sole. Io continuo a seguirla con lo sguardo. Nell'arco di un'ora la osservo corteggiare diverse femmine e accoppiarsi con una. Difende il suo territorio

## EINFÜHRUNG

Ich laufe an einer Steinwand entlang, an Ibizas Südwestküste. In der Ferne beschützt der Wachturm Torre des Savinar von oben still das Meer. Hinter dem Turm tritt majestätisch die Insel Es Vedrà aus dem Mittelmeer, und weiter südlich schmeichelt die weiche Silhouette von Formentera dem Horizont. Unbewohnte kleine Küsteninselchen liegen verstreut in der westlichen See. Das Frühjahr ist fortgeschritten, überall blühen die Blumen. Die berühmten Nachtclubs von Ibiza sind noch geschlossen, das Meerwasser ist noch kalt und die Insulaner bereiten sich auf die kommende Touristensaison vor. Bald wird das Meer mit Booten gespickt sein, die Strände voller Sonnenanbeter und die legendären Sommer von Ibiza und Formentera fangen an. Ich mag das sommerliche Gewimmel auf den Inseln, aber das ist nicht der Grund, warum ich hier bin. Nein, ich bin hier um etwas ganz anderes zu suchen, etwas Antikes und sehr Schönes, etwas, das es nur hier gibt und nirgendwo anders auf der Welt.

Während ich so die Küste entlang laufe, raschelt etwas vor mir im Gebüsch. Ich weiß, woher das Geräusch kommt. Jeder kennt dieses Geräusch hier auf den Inseln. Ich halte an, um mir die Sache genauer anzusehen. Zwei Meter vor mir huscht eine hübsche Eidechse auf den Pfad und wärmt sich in der Morgensonne. Ihr Rücken ist hellgrün, mit schwarzen Schuppensprenkeln, die mich an die Lichtspiele unter den Küstensträuchern erinnern. Ich setze mich vorsichtig hin, warte und schaue.

Die Eidechse stellt ganz schnell fest, dass ich keine Bedrohung für sie bin. Sie schaut mich nicht mehr an, fühlt die Luft mit ihrer Zunge und wärmt weiter ihren Körper. Ohne Vorwarnung sprintet sie in einen nahegelegenen Busch, um dort einer kleinen Eidechse nachzujagen, die ich gar nicht bemerkt

sol. En la siguiente hora, observo a esta lagartija cortejar a varias hembras y aparearse con una de ellas. Este macho defiende el área donde se encuentra de otros machos rivales, visita las flores de varias especies vegetales para comer sus pétalos y beber el néctar. Cuando aparecen hormigas, captura unas cuantas consumiéndolas. Incluso pasea y chupa tentativamente los dedos de mis pies, ¿seré también comestible?

Se trata de una lagartija de las Pitiusas. Estos asombrosos reptiles llevan vidas fascinantes y habitan en estas islas mucho antes de la llegada de los seres humanos. Continúan prosperando hoy día e incluso se han convertido en una parte importante de la cultura insular. Pregunta a cualquier local o visitante: “¿cuál es el símbolo de estas islas?” y de forma inequívoca contestarán: “las lagartijas”.

Durante el dominio del Imperio Romano, el archipiélago se denominaba, de modo impreciso, las Islas Ofiusas, literalmente islas de las serpientes u ofidios. Sin embargo, no hay serpientes nativas de estas islas. Esta equivocada denominación tuvo que surgir cuando algún visitante tomó a las abundantes lagartijas de las islas por serpientes. En realidad, la lagartija de las Pitiusas es el único reptil nativo de las islas. De hecho, aparte de las aves, esta lagartija es el único vertebrado terrestre nativo de las Pitiusas. Vive en Ibiza, Formentera y aproximadamente 40 islas e islotes costeros, pero en ningún otro lugar del mundo.

Estas bonitas lagartijas están omnipresentes en el archipiélago. Su abundancia, vívidos colores y peculiares conductas han hecho de ellas el símbolo de las islas. Las estilizadas lagartijas son el motivo principal de recuerdos como toallas de playa, camisetas, tazas o llaveros. Aparecen en obras de arte y logotipos de empresas a lo largo y ancho de las islas, ¡puedes incluso ver sus siluetas tatuadas sobre el cuerpo de los bañistas!

Mucha gente nos pregunta, qué significa que las lagartijas sean el símbolo de las islas. Las respuestas son tan variadas como las propias lagartijas. Para los antiguos griegos y egipcios, las lagartijas simbolizaban la sabiduría y la buena fortuna. En los jeroglíficos egipcios la lagartija simboliza la “abundancia”. Para los romanos, que pensaban que todas las lagartijas y lagartos hibernaban durante todo el invierno, las lagartijas representaban la muerte y la resurrección. Muchas culturas han asociado las tendencias al soledad de las lagartijas con la búsqueda espiritual de la verdad y la conciencia. Como muchas especies de lagartijas pueden perder su cola para escapar del peligro de ser capturadas, algunas personas piensan que también nosotros debemos perder cosas en la vida para nuestra propia protección. En los sueños, frecuentemente se cree que las lagartijas representan la conciencia de nuestros propios deseos y miedos, así como la voluntad para nuestra propia mejora. En las Islas Baleares, tanto turistas como locales tienden a ver en las lagartijas la encarnación del espíritu de libertad que impregna estas islas.

Para mí, estas lagartijas tienen un significado más tangible. Representan la belleza, complejidad y fragilidad de la vida del archipiélago de las Pitiusas. No existe mejor símbolo de las islas que estas lagartijas. Son los verdaderos nativos de archipiélago de las Pitiusas, modeladas y modelando el ecosistema insular. Ninguno de los dos serían lo mismo sin el otro.

Este es el primer libro que trata únicamente de las lagartijas de las Pitiusas. Colectivamente, nuestro equipo de autores ha dedicado décadas al estudio y la fotografía de esta especie. A lo largo de años de espera, observación y cuidadosa investigación, hemos aprendido mucho sobre cómo viven, se reproducen y han

rivals, and visits flowers of many species to eat their petals and drink their nectar. As ants walk by, he captures and swallows a few. He even wanders over and tentatively licks my toe; perhaps I am edible too?

This is an Ibiza wall lizard. These amazing reptiles lead fascinating lives and have lived on these islands far longer than humans have. They continue to thrive here and have even become an important part of island culture. Ask any local or visitor, “What is the symbol of these islands?” and they will unequivocally answer: the lizard.

During the reign of the Roman Empire, this archipelago was inaccurately named the Ofiusa Islands – literally, the islands of serpents. No snakes are native to the islands, however. This misnomer must have arisen when some visitor mistook the abundant lizards on the islands for snakes. In reality, the Ibiza wall lizard is the only reptile species native to the Pityusic Islands (in fact, aside from birds, this lizard is the only native terrestrial vertebrate on these islands). It lives on Ibiza, Formentera, and approximately 40 surrounding islands and islets... but nowhere else in the world.

These beautiful lizards are ubiquitous in this archipelago. Their abundance, vivid colors, and curious behaviors have made them the symbol of the islands. Stylized lizards are a popular motif on souvenirs like beach towels, t-shirts, mugs and keychains. They appear in artwork and businesses’ logos throughout the islands. You can even see their silhouettes tattooed on the bodies of beachgoers!

Many people ask me what the lizard means as the symbol of these islands. The answers are as varied as the lizards themselves. For the ancient Greeks and Egyptians, lizards symbolized wisdom and good fortune. In Egyptian hieroglyphics, the lizard symbol meant “plentiful.” To the Romans, who believed that all lizards hibernate through the winter, lizards represented death and resurrection. Many cultures have associated the sun-seeking tendencies of lizards with the soul’s search for awareness or truth. Because many lizard species can lose their tails to escape danger, some people have come to believe that we, too, must let go of things in life to protect ourselves. In dreams, lizards are often believed to represent our awareness of our own inner desires and fears, and our willingness to change ourselves for the better. In the Balearic Islands, both tourists and locals tend to regard the lizard as an embodiment of the spirit of freedom that pervades these islands.

To me, these lizards have a more tangible meaning. They represent the beauty, diversity, complexity, and fragility of life in the Pityusic Archipelago. There is no better symbol of the islands than these lizards. They are true natives of the Pityusic Archipelago - both shaping and being shaped by the island ecosystem. Neither would be the same without the other.

This is the first book that focuses solely on the Ibiza wall lizard. Collectively, our team of authors has spent decades studying and photographing this species. Through years of waiting, watching, and careful investigation, we have learned a great deal about how these lizards live, reproduce, and how they have evolved alongside the other island natives. Almost everyone who lives on or visits these islands interacts with Ibiza wall lizards. Few people, however, have witnessed their amazing diversity, behavior, or learned about the crucial ecological role they play in the Pityusic Islands.

rio da qualche maschio rivale, sale su fiori diversi per mangiarne i petali e berne il nettare. Come delle formiche si avvicinano, ne cattura alcune e se le mangia. Mi sale addirittura sull’alluce provando a leccarlo, forse anch’io sono commestibile?

È una lucertola delle Pitiuse. Questi meravigliosi rettili conducono vite emozionanti e vivono su queste isole da molto tempo prima che vi arrivasse l’uomo. Qua continuano a prosperare diventando addirittura parte integrante della cultura insulare. Domandate a chiunque da queste parti: “Qual è il simbolo di queste isole?” e inequivocabilmente vi sentirete rispondere: “la lucertola”.

In epoca Romana questo arcipelago fu impropriamente chiamato Ofiusa, letteralmente “l’isola dei serpenti”. Nessun serpente è nativo di queste isole, tuttavia questo nome potrebbe derivare dal fatto che i visitatori dell’area abbiano scambiato le numerose lucertole per serpenti. In realtà la lucertola delle Pitiuse è l’unico rettile autoctono di questi posti (infatti, a parte gli uccelli, la lucertola è l’unico vertebrato terrestre nativo di queste isole). Vive su Ibiza, Formentera e approssimativamente su 40 isole e isolette circostanti... ma da nessuna altra parte al mondo.

Queste bellissime lucertole si trovano dappertutto sull’Arcipelago. La loro abbondanza, il loro colore vivido e il loro comportamento curioso hanno fatto sì che diventassero il simbolo di queste isole. Lucertole stilizzate rappresentano un’immagine ricorrente su asciugamani da bagno, magliette, tazze e portachiavi. Compaiono su manufatti e marchi commerciali in tutte le isole. È possibile addirittura osservarne la silhouette tatuata sui corpi dei bagnanti.

Molti si chiedono quale sia il motivo della lucertola come simbolo di queste isole. Le risposte sono varie, come le lucertole stesse. Per gli antichi greci e gli egiziani, le lucertole simboleggiavano saggezza e buona sorte. In geroglifico egizio il simbolo della lucertola significava “abbondanza”. Per i Romani, che credevano che tutte le lucertole si ibernassero durante l’inverno, queste rappresentavano “morte e resurrezione”. Molte culture hanno associato la tendenza delle lucertole a cercare il sole con la ricerca della conoscenza e della verità dell’anima. Poiché molte specie di lucertola possono perdere la coda per fuggire a un pericolo, c’è chi crede che durante la vita talvolta sia necessario lasciare andare qualcosa per proteggere se stessi. Per quanto concerne i sogni c’è in genere la credenza che le lucertole rappresentino la consapevolezza dei nostri desideri e delle nostre paure, nonché la nostra volontà di migliorare. Sulle Baleari, sia i turisti sia i locali tendono a considerare le lucertole come la materializzazione dello spirito di libertà che pervade queste isole.

Per me queste lucertole hanno un significato più concreto. Esse rappresentano la bellezza, la diversità, la complessità, e la fragilità della vita sull’Arcipelago delle Pitiuse. Non c’è simbolo migliore delle lucertole per rappresentarlo. Esse sono dei veri indigeni su queste isole, hanno modellato e sono state modellate da questo ecosistema insulare. Nessuno dei due sarebbe lo stesso senza l’altro.

Questo è il primo libro che tratta esclusivamente della lucertola delle Pitiuse. Insieme, questo team di autori ha studiato e fotografato questa specie per decenni. Attraverso anni di attesa, osservazione, e attenta ricerca abbiamo imparato molto su come questi animali vivono, si riproducono, e

hatte. Stolz kehrt sie zu ihrem Sonnenfleck zurück. Ich beobachte sie weiter. In der nächsten Stunde macht sie verschiedenen weiblichen Eidechsen den Hof und paart sich mit einer dieser Damen. Sie verteidigt ihr Terrain vor einigen männlichen Rivalen und nähert sich verschiedenen Blumen, um deren Blütenblätter zu vertilgen und ihren Nektar zu trinken. Gleichzeitig fängt sie einige vorüberlaufende Ameisen und schluckt sie runter. Sie kriecht sogar über mich und versucht, meinen Zeh zu lecken. Vielleicht bin ich auch essbar.

Es handelt sich um eine Pityuseneidechse. Die unglaublichen Reptilien führen ein faszinierendes Leben und wohnen schon viel länger auf diesen Inseln als die Menschen. Es geht ihnen hier wunderbar und sie sind sogar zu einem bedeutenden Wahrzeichen geworden. Fragen sie jeden Einwohner oder Gast nach dem Symbol dieser Inseln. Alle werden Ihnen ohne zu zögern antworten: die Eidechse.

Während der Herrschaft des römischen Reiches wurde die Inselgruppe fälschlicherweise Ofiusa Inseln genannt - wörtlich übersetzt die Schlangensinseln. Dabei gibt es keine einheimischen Schlangen auf den Inseln. Der falsche Name muss wohl entstanden sein, als Besucher die großen Eidechsen auf der Insel für Schlangen hielten. In Wirklichkeit sind die Pityuseneidechsen neben einigen Vögeln, die einzigen einheimischen Wirbeltiere auf den Pitiusen. Sie leben auf Ibiza, Formentera und auf den ungefähr 40 umliegenden größeren und kleineren Inseln.... und nirgendwo sonst auf der Welt.

Diese wundervollen Eidechsen sind auf der Inselgruppe allgegenwärtig. Ihre Größe, ihre lebhaften Farben und ihr neugieriges Verhalten haben sie zum Symbol der Inseln gemacht. Stilisierte Eidechsen sind ein verbreitetes Motiv auf Souvenirs wie Badetüchern, T-Shirts, Tassen und Schlüsselanhängern. Sie tauchen in und als Kunstwerke auf und werden als Markenzeichen eingesetzt. Man kann ihre Umrisse sogar als Tattoos auf den Körpern der Strandgänger entdecken. Viele Leute fragen uns, was die Eidechsen als Symbol der Inseln bedeuten. Die möglichen Antworten sind so unterschiedlich wie die Eidechsen selbst. In den Ägyptischen Hieroglyphen steht die Eidechse für Üppigkeit. Bei den Römern, die davon ausgingen, dass alle Eidechsen einen Winterschlaf halten, versinnbildlichen sie Tod und Auferstehung. Viele haben die Sonnensuche der Eidechse mit der Suche der Seele nach Bewusstsein oder Wahrheit in Verbindung gebracht. Da viele Eidechsen ihren Schwanz abstoßen können, um schneller zu flüchten, denken manche, dass auch wir Dinge loslassen müssen, um uns zu schützen. Bei der Traumdeutung interpretiert man Eidechsen oft als Sinnbild für innere Wünsche und Ängste, sowie des Menschen Willen, etwas zum Besseren zu wenden. Auf den Balearen neigen sowohl Touristen als Einwohner dazu, Eidechsen als Verkörperung des Freigeistes zu betrachten, der diese Inseln durchdringt.

Für mich haben Eidechsen eine konkretere Bedeutung. Sie stehen für die Schönheit, Unterschiedlichkeit, Komplexität und Verletzbarkeit des Lebens auf den Pityusensinseln. Es gibt einfach kein besseres Symbol für diese Inseln als diese Eidechsen. Sie sind die wahrhaften Ureinwohner dieser Inselgruppe, die das Ökosystem der Inseln geprägt haben und von ihm geprägt wurden. Weder die Eine noch die Anderen wären ohne einander das, was sie heute sind.

Dies ist das erste Buch, das sich ausschließlich mit den Pityuseneidechsen beschäftigt. Zusammengerechnet hat unser Autorenteam Dutzende von Jahren diese Art studiert und fotografiert. Nach jahrelangem Warten, Beobachten und gewissenhaften Untersuchungen haben wir viel über das Leben dieser Eidech-

evolucionado estas lagartijas junto al resto de nativos de las islas. Casi todos los que viven o visitan estas islas interactúan con las lagartijas de las Pitiusas. Sin embargo, poca gente ha sido testigo de su asombrosa diversidad y comportamiento o ha aprendido algo sobre su crucial papel ecológico en las Islas Pitiusas. Este libro le transportará al interior de la sorprendente vida de la lagartija de las Pitiusas de un modo que poca gente lo ha hecho antes. Señoras y señores, os presentamos a la lagartija ibicenca, *El Símbolo* de las Islas Pitiusas.

This book will take you inside the astounding life of the Ibiza wall lizard in a way that few people have ever seen. Ladies and gentleman, we present Ibiza wall lizard – *The Symbol* of the Pityusic Islands.

come si sono evoluti insieme alle altre specie autoctone di queste isole. Pressoché tutti coloro che vivono o visitano queste isole interagiscono con la lucertola delle Pitiusas. Pochi, tuttavia, ne hanno testimoniato l'affascinante diversità, il comportamento, o hanno appreso il ruolo cruciale che questi rettili giocano su queste isole. Questo libro vi condurrà nella sorprendente vita della lucertola delle Pitiusas in un modo che pochi hanno mai avuto modo di fare.

Signore e signori, vi presentiamo la lucertola delle Pitiusas – *Il Simbolo* delle Isole Pitiusas.

sen herausgefunden, über die Art ihrer Fortpflanzung und wie sie sich im Vergleich zu den einheimischen Arten der anderen Inseln entwickelt haben. Wer hier lebt oder Urlaub macht kommt unweigerlich mit den Pityuseneidechsen in Berührung. Nur wenige Menschen nehmen dabei ihre unglaubliche Vielfalt, ihr Verhalten und ihre wesentliche ökologische Bedeutung wahr. Dieses Buch begleitet Sie auf eine ganz besondere Weise in das erstaunliche Leben der Pityuseneidechsen. Meine Damen und Herren, wir präsentieren Ihnen hiermit die Pityuseneidechsen, das Wahrzeichen der Pityuseninseln.



● Un macho azul pálido del Cap de Berberia en Formentera descansa sobre las hojas secas de un ajo silvestre (*Allium ampeloprasum*).

● A pale blue male from the Cap de Barbaria on Formentera rests on the dried leaves of a wild garlic plant (*Allium ampeloprasum*).

● Un maschio di colore blu pallido di Cap de Barbaria a Formentera si riposa sulle foglie asciutte di una pianta di aglio selvatico (*Allium ampeloprasum*).

● Ein blassblaues Männchen vom Cap de Barbaria auf Formentera ruht sich auf den trockenen Blättern einer wilden Knoblauchpflanze aus (*Allium ampeloprasum*).

● Las lagartijas son una parte importante de la cultura de la isla. De hecho, tan destacadas que incluso aparecen en obras de arte sobre roca y esculturas de arena en la península des Trucadors, en Formentera.

● Lizards are a prominent part of island culture. So prominent, in fact, that they even appear in rock art and sand sculptures on Formentera's Trucadors peninsula.

● Le lucertole hanno un ruolo primario nella cultura dell'isola. Talmente considerevole che si possono addirittura trovare in pitture rupestri e sculture di sabbia della Penisola Trucador a Formentera.

● Die Eidechsen sind ein fester Bestandteil der Inselkultur. Deswegen dürfen sie auch in der Felsenkunst und als Sandskulpturen nicht fehlen.



● Vista desde la Mola, Formentera. En primer plano, la costa norte de Formentera. Detrás, de izquierda a derecha, las islas de Es Vedrà, Vedranell e Ibiza. Las lagartijas ibicencas son abundantes en todas estas islas.

● A view from La Mola, Formentera. In the foreground is the northern coast of Formentera. In the background, from left to right, are the islands of Es Vedrà, Illa Vedranell, and Ibiza. Ibiza wall lizards are abundant on all of these islands.

● Vista da La Mola, Formentera. In primo piano la costa nord di Formentera. Sullo sfondo, da sinistra verso destra, le isole di Es Vedrà, Vedranell e Ibiza. Le lucertole delle Pitiusi sono molto numerose su tutte queste isole.

● Ein Blick von La Mola, Formentera. Im Vordergrund die Nordküste von Formentera. Im Hintergrund, von links nach rechts, die Inseln Es Vedrà, Illa Vedranell und Ibiza. Die Pityu-seneidechsen sind auf diesen Inseln reichlich vertreten.



● Al atardecer, un puñado de personas disfrutan de los últimos rayos de sol desde la Torre des Savinar en Ibiza, que les brinda las mejores vistas de es Vedrà. El misterio rodea Es Vedrà - es un lugar de leyenda y las lagartijas que viven allí son espectaculares.

● At sunset, a handful of people enjoy the last rays of light from Torre des Savinar on Ibiza, which gives the best view of Es Vedra on the entire island. Mystery surrounds Es Vedrà - it is a place of legend, and the lizards living there are spectacular.

● Al tramonto, un gruppo di persone si gode gli ultimi raggi di sole da Torre des Savinar a Ibiza. Il mistero avvolge Es Vedrà - è un luogo leggendario e le lucertole che ci vivono sono spettacolari.

● Sonnenuntergang. Eine Handvoll Leute genießt die letzten Sonnenstrahlen von der Torre des Savinar auf Ibiza. Von dort aus hat man den besten Blick auf das geheimnisumwobene Es Vedrà - ein legendärer Ort mit spektakulären Eidechsen.





● Izquierda: Un macho de lagartija picotea sobre una hoja de pita en Ca Mari, Formentera. Páginas siguientes: La lagartija de las Pitiusas es el símbolo de la isla y variadas representaciones de la lagartija aparecen en todo tipo de productos imaginables. Es difícil dejar Ibiza o Formentera sin, al menos, algunos recuerdos con motivos de lagartijas o quizás con una lagartija tatuada.

● Left: A male lizard peeks over an agave leaf in Ca Mari, Formentera. Following pages: The Ibiza wall lizard is the symbol of these islands, and various incarnations of the lizard motif appear on every kind of product imaginable. It's hard to leave Ibiza or Formentera without at least a few lizard-themed souvenirs, or maybe a lizard tattoo.

● A sinistra: un maschio di lucertola spunta da una foglia di agave a Ca Mari, Formentera. Pagine seguenti: la lucertola delle Pitiusas è il simbolo dell'isola e varie rappresentazioni della lucertola si ritrovano su tutti i tipi di prodotti possibili. È difficile lasciare Ibiza o Formentera senza almeno un souvenir sul tema o, forse, il tatuaggio di una lucertola.

● Links: Ein Männchen lugt von einem Agavenblatt in Ca Mari, Formentera. Folgende Seiten: Die Pityuseneidechse ist ein Wahrzeichen und wird als solches in den unterschiedlichsten Formen und Variationen dargestellt. Kaum ein Reisender verlässt Ibiza oder Formentera ohne ein Eidechsensouvenir, bei manchen sogar als Tattoo.





● Los bañistas son frecuentemente sorprendidos y divertidos por las lagartijas curiosas que visitan sus bolsas en busca de comida. Cualquier alimento accesible es presa fácil para estos ingeniosos reptiles.

● Beach-goers are often surprised and amused by the curious lizards that visit their beach bags in search of food. Any accessible food is fair game for these resourceful reptiles.

● I bagnanti sono spesso sorpresi e divertiti dalle lucertole curiose che si intrufolano nelle loro borse in cerca di cibo. Ogni alimento accessibile è una facile preda per questi rettili intraprendenti.

● Die Strandbesucher sind oft überrascht und amüsiert von den neugierigen Eidechsen, die auf der Suche nach Essbarem in ihre Taschen schlüpfen. Ihnen scheint alles zu schmecken.

● Llevar traje de baño es opcional en muchas playas del archipiélago pitiuso, especialmente en Formentera. Desnudos o no, los que toman el sol son siempre sorprendidos cuando las lagartijas curiosas les muerden para determinar si son comestibles. Estos mordiscos no hacen ningún daño, pero pueden hacer cosquillas. Si pasas suficiente tiempo en estas islas, seguro que acabarás viendo a alguien que toma el sol asustarse porque una amigable lagartija prueba sus dedos.

● Clothing is optional on many beaches in the Pityusic Archipelago, especially on Formentera. Whether nude or not, sunbathers are always surprised when curious lizards nibble on them to determine whether they are food. These bites don't hurt, but they can tickle. If you spend enough time on these islands, you will certainly see a sleeping sunbather awaken in a panic as a friendly lizard tastes his or her toes.

● Su molte spiagge dell'Arcipelago delle Pitiuse, specialmente a Formentera, vestirsi è praticamente solo un'opzione. Nudi o no, i bagnanti si sorprendono sempre quando le curiose lucertole li mordicchiano per capire se sono commestibili. Questi morsi non provocano dolore, ma possono fare il solletico. Se si trascorre tempo a sufficienza su queste isole, sicuramente si avrà modo di vedere un bagnante a prendere il sole svegliarsi nel panico dopo che una socievole lucertola ha "assaggiato" il suo alluce.

● Kleidung ist an manchen Stränden der Pityuseninseln Einstellungssache, vor allem auf Formentera. Ob nackt oder auch nicht, viele Sonnenanbeter reagieren verblüfft, wenn Eidechsen an ihnen knabbern und sich dabei Nahrung versprechen. Diese Bisse schmerzen nicht, sie kitzeln eher. Wer lange auf der Insel ist begegnet früher oder später einem schlafenden Sonnenanbeter der voller Panik aufwacht, weil eine Eidechse seine Zehen probiert.



● Las lagartijas de es Vedrà, con sus abigarrados flancos azules y sus dorsos amarillo-anaranjados, son dramáticamente diferentes en coloración a las lagartijas de cualquier otra población del archipiélago.

● The wall lizards of Es Vedrà, with their rich blue flanks and orange-yellow backs, are dramatically different in color from any other population in the archipelago.

● La lucertole di Es Vedrà, dai fianchi blu intenso e dorso arancio-giallo, hanno una colorazione completamente diversa da tutte le altre popolazioni dell'arcipelago.

● Die Pityuseneidechsen von Es Vedrà mit ihren üppig blauen Seiten und dem orange-gelben Rücken sind farblich völlig anders als alle anderen Populationen der Inseln.



## LA VIDA COMO UNA LAGARTIJA

Los lagartos y lagartijas son un grupo fabulosamente diverso de reptiles que pueden encontrarse en todo el globo. Han conquistado una amplia variedad de hábitats y sus modos de vida son tan diversos como los medios en los que viven. Pero, en primer lugar, ¿qué es una lagartija?

Contestar a esta pregunta no es tan sencillo como puedas pensar. Las lagartijas tienen escamas, la mayoría de ellas ponen huevos con cáscaras complejas y son ectotermas, lo que significa que no pueden regular internamente su temperatura corporal. Todos estos rasgos afectan el modo en que las lagartijas interactúan con el medio. Pero ninguna de estas características son privativas de las lagartijas. Las serpientes comparten muchos de estos rasgos y, ya que evolucionaron a partir de ancestros que eran lagartos, deberían considerarse como ¡un grupo especializado de lagartos sin patas! Y otros grupos de reptiles como las tortugas, cocodrilos, caimanes y el Tuatara (un “fósil viviente”, parecido a un lagarto, que vive en Nueva Zelanda), comparten también estas características clave, si bien ninguno de ellos está estrechamente relacionado con las lagartijas y lagartos. Los primeros lagartos vivieron hace más de 200 millones de años, durante el período Triásico, cercano al origen de los dinosaurios, de modo que el antecesor de los lagartos y otros grupos de reptiles tuvo que ser incluso más antiguo.

Hoy día, existen por encima de cinco mil especies de lagartos y lagartijas en la Tierra y viven en todos los continentes, excepto la Antártida. Algunos

## LIFE AS A LIZARD

Lizards are a fabulously diverse group of reptiles that can be found around the globe. They have conquered a wide range of habitats and their lifestyles are as diverse as the environments in which they live. But first, what is a lizard?

Answering this question is not as simple as you might think. Lizards have scales, most lay eggs with complex shells, and they are ectothermic, meaning that they cannot regulate their body temperature internally. All of these traits affect the way that lizards interact with their environments. But none of these traits are unique to lizards. Snakes share many of the same traits and, because they evolved from lizard ancestors, could be considered a specialized group of legless lizards! And other reptile groups, like turtles and tortoises, alligators and crocodiles, and the tuatara (a lizard-like “living fossil” found in New Zealand) share these key traits as well, though none of them are closely related to lizards. The earliest lizards lived over 200 million years ago in the Triassic Period, near the dawn of the dinosaurs, so the most recent ancestor shared by lizards and other reptiles must be even older than that.

## LA VITA DI UNA LUCERTOLA

Le lucertole sono uno straordinario gruppo di rettili che si trova un po' dappertutto sul nostro globo. Hanno conquistato un'ampia varietà di habitat e il loro stile di vita è diverso tanto quanto lo sono gli ambienti nei quali vivono. Ma, prima di tutto, cos'è una lucertola?

Rispondere a questa domanda non è poi così facile come si possa pensare. Le lucertole hanno il corpo ricoperto di squame, depongono uova caratterizzate da un guscio complesso, e sono organismi ectotermi, ovvero animali che non sono in grado di regolare la loro temperatura internamente. Tutte queste caratteristiche condizionano il loro rapporto con l'ambiente nel quale vivono, ma nessuna di queste è peculiare delle lucertole. I serpenti condividono molte di queste caratteristiche con esse, dalle quali in origine derivano, tanto da poter essere considerati un gruppo specializzato di lucertole apode. Anche altri gruppi di rettili, quali testuggini e tartarughe, alligatori e coccodrilli, e il tuatara (una rettile simile a una lucertola, considerato un fossile vivente, che vive in Nuova Zelanda) condividono anch'essi queste caratteristiche chiave, pur non essendo direttamente imparentati con le lucertole. La prima lucertola ha vissuto nel Triassico oltre 200 milioni di anni fa, circa all'alba dei dinosauri, pertanto il più recente comune antenato delle lucertole e degli altri rettili sarebbe persino più antico.

## LEBEN WIE EINE EIDECHSE

Eidechsen sind eine fabelhaft vielfältige Gruppe von Reptilien, die man überall auf der Welt antreffen kann. Sie haben die verschiedensten Habitate bevölkert und ihr Lebensstil ist ebenso unterschiedlich, wie die Umgebungen in denen sie leben. Aber... was ist eigentlich eine Eidechse?

Auf diese Frage zu antworten ist schwieriger als man denkt. Eidechsen haben Schuppen, viele von ihnen legen Eier mit komplexen Schalen und sie sind ektotherm, was bedeutet, dass sie nicht in der Lage sind, ihre Körpertemperatur intern zu regulieren. Keines dieser Merkmale betrifft jedoch nur Eidechsen. Schlangen haben oft die gleichen Eigenschaften und könnten, da sie von Urvätern der Eidechsen abstammen, als eine Art spezialisierte Gruppe von beinlosen Eidechsen angesehen werden. Auch andere Reptiliengruppen wie Schildkröten, Alligatoren und Krokodile, oder auch Tuatara (eidechsenähnliche lebende Fossilien, die in Neuseeland zu Hause sind) teilen diese Schlüsselmerkmale ebenfalls, obwohl sie nicht direkt mit Eidechsen verwandt sind. Die ersten Eidechsen lebten vor über 200 Millionen Jahre in der Triaszeit, kurz bevor die Dinosaurier auftraten, so dass der jüngste gemeinsame Vorfahr von Eidechsen und anderen Reptilien sogar noch älter gewesen sein muss.

Es gibt heute auf der Erde mehr als fünftausend Eidechsenarten, die auf allen Kontinenten mit Ausnahme von Antarktika leben. Manche kriechen über den Boden, einige klettern auf Bäume, andere leben fast ausschließlich unter der Erde. Die Meeresleguane der Galapagosinseln können schwimmen und sich im Wasser ernähren. Außer in sehr kalten Umgebungen, die für ektotherme Tiere nicht geeignet sind, findet man Eidechsen praktisch überall. Die kleinsten Eidechsen (winzige Chamäleons in Madagaskar und ebenso kleine Geckos in der Karibik) sind nur wenige Zentimeter lang und wohnen ihr Leben lang zwischen Blättern, die auf den Waldboden gefallen sind. Die größten Eidechsen der Welt, die Komodowarane, werden bis zu drei Metern lang. Man trifft sie auf der indonesischen Insel Komodo an.



● El implacable sol del verano eleva significativamente la temperatura de las superficies rocosas y las lagartijas permanecen más frías minimizando la superficie de sus cuerpos en contacto con el sustrato.

● The relentless summer sun raises the temperature of rocky surfaces significantly, and lizards stay cool by minimizing the surface area of their bodies contacting the substrate.

● L'implacabile sole estivo rende la temperatura delle rocce particolarmente alta, pertanto le lucertole cercano di limitare il contatto del loro corpo con il substrato.

● Die erbarmungslose Sonne lässt im Sommer die Temperatur der Felsoberflächen dramatisch in die Höhe schnellen; die Eidechsen halten sich kühl indem sie die Oberfläche ihres Körpers, die mit dem Substrat in Berührung kommt, auf ein Minimum reduzieren.

corren por el suelo, otros trepan a los árboles y algunos viven casi enteramente bajo tierra. En las Galápagos, las iguanas marinas ¡incluso nadan y se alimentan en el mar! En resumen, exceptuando los ambientes extremadamente fríos, que son inhóspitos para todos los animales ectotermos, hay pocos lugares en los cuales no puedas encontrar lagartos o lagartijas. Los lagartos más pequeños, los diminutos camaleones de Madagascar y los igualmente liliputienses gecónidos del Caribe, tienen sólo unos pocos centímetros de tamaño corporal y viven toda su vida entre las hojas caídas en el suelo de los bosques; los lagartos de mayor tamaño en el mundo son los dragones de Komodo, gigantes de tres metros de longitud que habitan la isla indonesia de Komodo.

La vida de una lagartija está condicionada por la temperatura, ya que las lagartijas no pueden regular internamente su temperatura. Las lagartijas y lagartos deben asolearse o absorber calor de una superficie caliente para incrementar su temperatura corporal, y deben encontrar lugares fríos para disipar el calor corporal y enfriarse. Tener pues una temperatura demasiado alta o demasiado baja puede ser letal. De este modo, las lagartijas y lagartos entrarán en inactividad cuando sea muy difícil mantener una temperatura corporal saludable. En lugares fríos, esto significa que las lagartijas se retirarán durante la noche, cuando las temperaturas caen bruscamente. En lugares cálidos, muchas lagartijas y lagartos son básicamente nocturnos, estando activos en las noches templadas y evitando el calor durante el día.

Una piel seca y escamosa, así como una envuelta protectora única en los huevos que regulan el intercambio de gases y agua entre el embrión y su ambiente, son algunas de las claves del éxito de las lagartijas y de su habilidad para prosperar en tal variedad de ambientes. Al contrario que los anfibios, que tienen la piel húmeda y huevos sin cubiertas protectoras, teniendo que retornar al agua para reproducirse, los lagartos, las lagartijas y otros reptiles pueden reproducirse en tierra. Esto significa que pueden habitar en las zonas más áridas del planeta, como el desierto del Sáhara.

En todo el mundo, los lagartos y lagartijas parecen tener una relación especial con las islas. En las Islas Galápagos, dos especies similares, las iguanas marinas y terrestres, con estilos de vida muy diferentes, están entre los animales terrestres más llamativos. Algunos de los más famosos ejemplos de evolución se han observado en lagartos insulares. Por ejemplo, los lagartos del género *Anolis* se han diversificado en una miríada de especies en el Caribe y han evolucionado rápidamente cuando han sido introducidos en nuevas islas ¿Porqué las lagartijas y lagartos han sido tan frecuentemente asociados con las islas? Una vez más, la respuesta tiene que ver, probablemente, con su combinación única de características. Con sus huevos de cáscara dura y piel impermeable, pueden sobrevivir en agua salada durante prolongados períodos de tiempo. De este modo, si una lagartija sobrevive a una tormenta aferrándose a un resto flotante (o si una hembra pone sus huevos en un trozo de madera que es luego arrastrado al mar), dicha lagartija tiene mayores probabilidades de llegar viva a una isla que la mayoría de organismos, exceptuando a las aves. Los mamíferos tienen un elevado metabolismo y no pueden vivir largo tiempo sin comida o agua dulce. Los anfibios no toleran el agua salada. Las serpientes poseen muchas de las características de los lagartos y lagartijas, pero pueden no ser tan hábiles como las lagartijas para aferrarse a un resto flotante. El resultado es que los lagartos y lagartijas son inusualmente buenos colonizadores insulares. Las hembras de ciertas especies pueden incluso producir jóvenes sanos sin la

There are over five thousand species of lizards on Earth today, and they live on every continent except Antarctica. Some run on the ground, some climb trees, and some live almost entirely underground. In the Galapagos, marine iguanas even swim and feed in the sea! In short, other than extremely cold environments, which are inhospitable to all ectothermic animals, there aren't many places where you can't find lizards. The smallest lizards – tiny chameleons in Madagascar and equally lilliputian geckos in the Caribbean – are just a few centimeters long and live their whole lives among fallen leaves on the forest floor; the world's largest lizards, by contrast, are Komodo Dragons, 3-meter behemoths that rule the Indonesian island of Komodo.

The life of a lizard is dictated by temperature, since lizards cannot regulate their body temperature internally. Lizards must bask in the sun or absorb heat from a warm surface to increase their body temperatures, and they must find cool places to dissipate excess heat from their bodies and cool down. Having a body temperature that is too high or too low can be deadly. Therefore, lizards become inactive when it is difficult to maintain a healthy body temperature. In cold places, that means that lizards take shelter at night, when temperatures may drop precipitously. In hot places, many lizards are mostly nocturnal, becoming active during mild nights and avoiding the heat of the day.

Lizards' dry, scaly skin and the unique shells of their eggs – which regulate the exchange of gases and water between the embryo and the environment – are some of the keys to their success and their ability to thrive in such a huge range of environments. Unlike amphibians, which have moist skin and unshelled eggs and must return to the water to breed, lizards and other reptiles can reproduce on land. This means they can inhabit some of the driest places on Earth, like the Sahara Desert.

Worldwide, lizards seem to have a special relationship with islands. On the Galapagos Islands, marine and land iguanas, two similar species with very different lifestyles, are among the most conspicuous terrestrial animals. And some of the most famous examples of evolution have been observed in island lizards. Anoles (*Anolis* sp.), for example, have diversified into scores of species in the Caribbean, and have evolved rapidly when introduced to new islands. Why are lizards so often associated with islands? The answer, once again, probably has to do with their unique combination of traits. With their tough-shelled eggs and watertight skin, they can withstand seawater for extended periods. So if a lizard survives a storm by clinging to a piece of floating debris (or if a female lizard lays eggs in a piece of wood that gets blown or washed into the sea), that lizard has a better chance than most organisms (except birds) of arriving on an island alive. Mammals have fast metabolisms and can't last long without food and fresh water. Amphibians cannot tolerate seawater. Snakes have many of the characteristics of lizards, but may not be as adept as lizards at clinging to floating debris. The result is that lizards seem to be unusually good island colonists. Females of certain lizard species can even produce healthy young without a male present to fertilize her eggs, a process called "parthenogenesis." So in some cases, a single female – or a single egg with a female inside – can start a whole new island population!

Sulla Terra esistono oltre cinquemila specie viventi di lucertole che abitano tutti i continenti a eccezione dell'Antartide. Alcune corrono sul terreno, altre salgono sugli alberi, altre ancora passano la loro vita quasi interamente sotto terra. Sulle Galapagos le iguane marine addirittura nuotano e si alimentano in mare. In breve, a eccezione di ambienti caratterizzati da clima estremamente freddo, inospitale per qualsiasi animale ectotermo, esistono davvero pochi luoghi dove non si possa incontrare una lucertola. La lucertola più piccola – un minuscolo camaleonte del Madagascar e, analogamente, un gecko lillipuziano dei Caraibi – sono lunghi appena pochi centimetri e trascorrono interamente la loro vita fra le foglie morte della foresta; al contrario, la lucertola più grande esistente è il varano di Komodo, un gigante di 3 metri che domina l'isola indonesiana di Komodo.

La vita di una lucertola è dettata dalla temperatura, dal momento che non possono regolarla dall'interno. Le lucertole devono esporsi al sole o assorbire calore da una superficie calda per aumentare la loro temperatura corporea, devono anche trovare luoghi freschi dove dissipare il calore in eccesso. Avere una temperatura troppo alta o troppo bassa può essere letale. Ecco perché questi animali diventano inattivi quando diventa troppo difficoltoso mantenere una temperatura corporea adeguata. Nei climi freddi, dove la temperatura scende repentinamente, le lucertole devono trovarsi un rifugio per la notte. Nei climi caldi molte lucertole sono notturne, diventando attive nelle notti miti per evitare il caldo diurno.

La pelle secca e squamosa delle lucertole, nonché il peculiare guscio delle loro uova – che permette all'embrione di regolare lo scambio di gas e di acqua con l'esterno – sono alcuni dei fattori chiave che ne permettono il successo e l'abilità a sopravvivere in una così grande varietà di habitat. A differenza degli anfibii, caratterizzati da pelle umida e uova non provviste di una protezione esterna - per cui devono tornare in acqua per riprodursi -, le lucertole e gli altri rettili si possono riprodurre sulla terraferma. Questo significa che possono abitare alcune delle aree più aride della Terra, come il Deserto del Sahara.

In generale le lucertole sembrano avere un particolare rapporto con le isole. Sulle Isole Galapagos iguane marine e terrestri, due specie simili con differenti abitudini, sono fra gli animali terrestri più comuni. Alcuni dei fenomeni evolutivi più famosi sono stati osservati su popolazioni di lucertole insulari. Gli *Anolis* (*Anolis* sp.), per esempio, si sono differenziati sui Caraibi in dozzine di specie, evolvendosi rapidamente quando introdotte su un'isola. Perché le lucertole vengono così spesso associate alle isole?

La risposta, ancora una volta, ha a che vedere con l'unicità delle sue caratteristiche. Con le uova dal guscio resistente e la pelle impermeabile, esse possono resistere all'acqua marina per lunghi periodi. Così, se una lucertola sopravvive a una tempesta rimanendo aggrappata a qualche oggetto galleggiante (o se una femmina ha deposto le uova in un anfratto di un pezzo di legno che poi viene portato via dal mare), ha più possibilità di raggiungere viva un'isola rispetto a molti altri organismi (a eccezione ovviamente degli uccelli). Il metabolismo dei mammiferi è molto veloce e pertanto essi non possono stare a lungo senza cibo e senza acqua. Gli anfibii non tollerano l'acqua marina. I serpenti, seppur simili alle lucertole, non sembrerebbero tuttavia avere la stessa capacità delle lucertole di sopravvivere aggrappati a oggetti galleggianti. Il risultato è che le lucertole sono degli eccellenti colonizzatori di isole. Le femmine di alcune specie sono addirittura capaci di riprodursi senza che i

Das Leben der Eidechsen wird durch die Temperatur bestimmt, denn Eidechsen können ihre Körpertemperatur, wie gesagt, intern nicht regulieren. Sie müssen in der Sonne liegen oder die Hitze von einer warmen Oberfläche aufnehmen, um ihre Körpertemperatur zu erhöhen. Genauso brauchen sie kühle Oberflächen, um ihre Körper herunter zu kühlen. Wenn ihr Körper zu kalt oder zu warm ist, kann es tödlich für sie sein. Aus diesem Grund liegen Eidechsen still, wenn Bewegung den Verlust ihrer gesunden Körpertemperatur bedeuten könnte. In kalten Gegenden, wo die Temperatur nachts ruckartig sinken kann, suchen sie Unterschlupf. In einer heißen Umgebung nutzen sie dagegen die Frische der Nacht, um ihre Dinge zu verrichten und damit der Hitze des Tages aus dem Weg zu gehen.

Die trockene, schuppige Haut der Eidechsen und die besondere Schale ihrer Eier, die den Austausch von Gasen und Wasser zwischen dem Embryo und der Umgebung reguliert, sind ebenso wie ihre Fähigkeit, sich in ganz unterschiedlichen Umgebungen aufhalten zu können, wesentlich am Existenzsieg der Eidechsen beteiligt. Anders als Amphibien, die eine feuchte Haut und schalenlose Eier haben und ins Wasser zurück müssen, um sich fortzupflanzen, können sich Eidechsen und andere Reptilien an Land fortpflanzen. Das bedeutet, dass sie sogar in den trockensten Gebieten der Welt, wie zum Beispiel der Sahara, lebensfähig sind.

Weltweit scheinen Eidechsen eine ganz besondere Beziehung zu Inseln zu haben. Auf den Galapagos gelten die Meeres- und Landleguane, zwei ähnliche Arten mit völlig unterschiedlichem Lebensstilen, zu den auffälligsten Tieren überhaupt. Und einige der bedeutendsten Beispiele der Entwicklungsgeschichte wurden unter Inseleidechsen beobachtet. Anolis-Arten (*Anolis* sp.) haben sich beispielsweise in der Karibik in etliche verschiedene Arten diversifiziert und sich - sobald man sie auf eine neue Insel brachte - rasant schnell weiterentwickelt. Wie kommt es, dass Eidechsen so oft mit Inseln in Verbindung gebracht werden? Die Antwort hat offensichtlich wieder einmal etwas mit ihrer einzigartigen Kombination von Merkmalen zu tun. Mit ihren hartschaligen Eiern und ihrer wasserfesten Haut können sie über längere Zeiträume im Meerwasser überleben. Wenn eine Eidechse also einen Sturm überlebt, weil sie sich an etwas Schwimmendes geklammert hat (oder wenn das Weibchen seine Eier in ein Holzstück legt, das vom Meer weggeschwemmt wird) dann haben die Eidechsen bessere Chancen als andere Lebewesen (Vögel ausgenommen), die Insel lebend zu erreichen. Säugetiere haben einen schnellen Stoffwechsel und können nicht lange ohne Futter und frisches Wasser überleben. Amphibien können kein Meerwasser aushalten. Schlangen haben viele Eigenschaften mit den Eidechsen gemein, sind aber wahrscheinlich nicht so gut wie Eidechsen in der Lage, sich an irgendeinen schwimmenden Körper zu klammern. Das Ergebnis ist, dass Eidechsen scheinbar ungewöhnlich gute Inselkolonialisten sind. Die Weibchen mancher Eidechsenarten sind sogar in der Lage, gesunden Jungen das Leben zu schenken, obwohl ihre Eier von keinem Männchen befruchtet wurden. Einen solchen Vorgang bezeichnet man als Parthenogenese. So kann es also passieren, dass ein einziges Weibchen – oder ein einziges Ei mit einem weiblichen Embryo – zum Entstehen einer neuen Inselpopulation führt!

Ob Insel oder Festland, Eidechsen müssen erfinderisch sein, um zu überleben und sich zu vermehren. Wovon sie sich ernähren hängt natürlich

presencia de machos para la fecundación de los huevos, gracias a un proceso denominado “partenogénesis”. De este modo, en algunos casos, una sola hembra, o un sólo huevo con una hembra en su interior, ¡puede iniciar la población completa de una isla!

Sea en las islas o en los continentes, las lagartijas han de ingeniárselas para sobrevivir y reproducirse. Como puedes esperar de acuerdo con su tamaño corporal, las dietas de los lagartos y lagartijas son diversas. Algunas de las mayores especies, como el dragón de Komodo, son estrictamente carnívoras y pueden alimentarse con presas tan grandes como cerdos o búfalos. Las más pequeñas lagartijas se alimentan de los más diminutos insectos. Entre esos dos extremos, muchos lagartos y lagartijas comen insectos y otros artrópodos, pero algunos comen hojas, frutos, néctar, moluscos como caracoles o babosas, y vertebrados como peces, anfibios, pequeños mamíferos y, por supuesto, ¡otros lagartos y lagartijas! Como verás después en este libro, algunas de las más interesantes adaptaciones de la dieta han aparecido en las islas, donde la comida puede ser mucho más escasa que en los continentes.

Con pocas excepciones, los lagartos y lagartijas no son criaturas muy sociales. Algunas especies son muy territoriales, y no toleran a otros individuos en su territorio. Pero, territoriales o no, muchos lagartos y lagartijas exhiben elaborados rituales agresivos para defender recursos alimenticios o espaciales, y si tales exhibiciones no dan resultado, ¡una violencia completa puede desencadenarse! La agresión frecuentemente es el resultado de la competencia por las parejas y suele ser de machos que luchan entre sí por las hembras. Como en otras interacciones, estas luchas pueden incluir posturas o luchas físicas. Cuando están luchando por la comida o por la pareja, los lagartos y lagartijas frecuentemente exhiben sus conductas más impresionantes. Los colores llamativos, los movimientos complejos y las estructuras especializadas para las exhibiciones suelen entrar en juego y los lagartos y lagartijas probablemente perciben tales conductas como más impresionantes que nosotros ya que muchas especies pueden ver en el rango del ultravioleta, invisible para los seres humanos. Algunas de las señales visuales son particularmente intensas en dicho rango ultravioleta.

Tarde o temprano, en medio de estas posturas y luchas, machos y hembras se aparean y reproducen. Los machos de lagartos y lagartijas son casi siempre mayores que las hembras y el apareamiento se verifica cuando un macho copula con una hembra desde atrás, insertando un hemipene (la mitad de su pene bifido) en el interior de su cloaca, un orificio para todo, en el que desembocan sus sistemas reproductor, excretor y digestivo. Con pocas excepciones, machos y hembras se separan tras el apareamiento. Muchas hembras ponen sus huevos en un lugar seguro y húmedo y después se van; los recién nacidos eclosionarán y se defenderán por sí mismos. Sin cuidados parentales, los juveniles son presa fácil y muchos, de hecho, no sobreviven hasta la edad adulta. Por supuesto, toda regla tiene su excepción, hay especies de lagartos en las cuales el macho y la hembra forman un vínculo de pareja, especies que paren crías vivas en vez de huevos y especies que brindan cuidados parentales a las crías.

Como podrás ver en la siguientes secciones, la lagartija de las Pitiusas también rompe algunas de las “reglas” de la biología de los lagartos y lagartijas. Han alterado su estilo de vida de modo notable para hacer frente al ambiente único del archipiélago pitiuso. Y aún hay muchas cosas que no sabemos de esta lagartija icónica.

Whether on islands or continents, however, lizards need to be resourceful to survive and reproduce. As you might expect based on their size, the diets of lizards are diverse. Some of the largest species, like the Komodo Dragon, are strictly carnivorous and feed on prey as large as pigs and buffalo. The smallest lizards eat only the tiniest of insects. In between these extremes, most lizards eat insects and other arthropods, but some eat leaves, fruit, nectar, mollusks like snails and slugs, and vertebrates like fish, amphibians, small mammals, and of course, other lizards! As you will see later in this book, some of the most interesting dietary adaptations have arisen on islands, where food resources can be much scarcer than they are on the mainland.

With few exceptions, lizards aren't very social creatures. Some species are highly territorial, and won't tolerate other individuals in their territories. Whether territorial or not, many lizards perform elaborate aggressive displays to defend food resources or space, and if these displays don't settle things, outright violence can result! Aggression often results from competition for mates as well, and it's usually males that fight over females. Like other contests, these fights can involve posturing or physical brawling. When they are fighting for food or for sex, lizards often display their most impressive behaviors. Bright colors, complex movements, and specialized display structures come into play, and lizards probably perceive their displays as even more impressive than we do – many species can see ultraviolet light, which is invisible to humans, and some of their signals are very intense in the ultraviolet range.

Sooner or later, amidst all the posturing and fighting, males and females do get together to reproduce. Male lizards are almost always larger than females, and mating occurs when a male mounts a female from behind and inserts a hemipene (one half of his forked penis) into her cloaca, an multi-purpose orifice that serves her reproductive, excretory, and digestive systems. With few exceptions, the male and female part ways after mating. Most female lizards lay their eggs in a safe, moist place and leave; the young will hatch on their own and fend for themselves. Without parental care, lizard hatchlings make easy prey, and most do not survive to adulthood. Every rule has exceptions, of course – there are also lizard species in which the male and female form a pair bond, species with live birth instead of eggs, and species with parental care.

As you'll see in the subsequent sections, the Ibiza Wall Lizard also breaks some of the “rules” of lizard biology. It has altered its lifestyle in remarkable ways to cope with the unique environment of the Pitiusic Archipelago. And there are still many things we don't know about this iconic lizard.



maschi ne fertilizzano le uova, questo processo è chiamato “partenogenesi”. In questo modo, in alcuni casi, una singola femmina – o un singolo uovo con al suo interno una femmina – può dar luogo a una nuova popolazione insulare di lucertole!

Sia sulle isole sia sul continente le lucertole necessitano di risorse per vivere e riprodursi. Come c'è da aspettarsi, la dieta di questi animali varia in base alla loro taglia. Alcune delle specie più grandi, come il varano Komodo, sono strettamente carnivore e si nutrono di prede di grande taglia come maiali e bufali. Le lucertole di piccole dimensioni si nutrono di piccoli insetti. Fra questi estremi, la maggior parte delle lucertole preda insetti e artropodi in genere, alcune però si nutrono di foglie, frutti, nettare, molluschi quali chiocchie e lumache, e vertebrati quali pesci, anfibii, piccoli mammiferi e, naturalmente, altre lucertole! Come vedrete più avanti, alcuni dei più caratteristici adattamenti alimentari sono comparsi sulle isole, dove il cibo può essere molto più scarso che sulla terraferma.

Con qualche eccezione, le lucertole non si possono definire delle creature particolarmente socievoli. Alcune specie sono fortemente territoriali e non tollerano altri individui nel loro territorio. Territoriali o no, molte lucertole mostrano comportamenti aggressivi complessi nel difendere risorse trofiche e spazio, e se questi avvertimenti non ottengono risultati, la violenza prende il sopravvento. Comportamenti aggressivi si hanno quando si compete per l'accoppiamento e, in genere, sono i maschi a competere per le femmine. Come in altri contesti, le lotte possono avvenire sia attraverso movimenti posturali sia con attacchi fisici. Quando lottano per il cibo o per l'accoppiamento, le lucertole possono mostrare comportamenti particolarmente impressionanti. Colori brillanti, movimenti complessi e strutture dimostrative specializzate entrano in gioco e le lucertole probabilmente le percepiscono in maniera ancora più impressionante di quanto non le percepiamo noi – molte specie vedono la luce ultravioletta, invisibile agli umani, e molti dei loro segnali sono estremamente intensi alla lunghezza d'onda dell'ultravioletto.

Prima o poi, messe da parte le diverse posture e lotte, i maschi e le femmine si accoppiano per riprodursi. I maschi sono in genere più grandi delle femmine e l'accoppiamento avviene quando un maschio monta la femmina posteriormente e inserisce un emipene (una metà del suo pene biforcuto) nella sua cloaca, un orificio che serve i sistemi riproduttivo, escretore e digerente. Con poche eccezioni, i maschi e le femmine prendono strade diverse dopo l'accoppiamento. Le femmine di molte specie depongono le uova in luoghi sicuri e umidi e poi se ne vanno; i nuovi nati sgusciano dall'uovo da soli pensando poi a se stessi. Senza cure parentali i piccoli diventano facili prede e la maggior parte di loro non arriva a diventare adulta. Ogni regola ha naturalmente la sua eccezione – ci sono specie di lucertole dove il maschio e la femmina formano un legame di coppia, specie che danno alla luce piccoli invece di deporre uova, e specie caratterizzate dall'aver cure parentali.

Come avrete modo di vedere più avanti, anche la lucertola delle Pitiusi mostra delle eccezioni alle regole che caratterizzano la biologia delle lucertole. Ha alterato considerevolmente il suo stile di vita per adattarsi al singolare ambiente dell'Arcipelago delle Pitiusi. Resta tuttavia ancora molto da scoprire su questa particolare lucertola.

von ihrer Körpergröße ab. Einige der größten Arten, wie die Komodoware, essen ausschließlich Fleisch und ernähren sich von Beuten, die durchaus das Maß von Schweinen oder Büffeln haben können. Die kleinsten Eidechsen fressen nur winzige Insekten. Die meisten Eidechsen bevorzugen Insekten und andere Gliederfüßer. Manche Arten mögen auch Blätter, Obst, Nektar, Mollusken wie Schnecken und Nacktschnecken, oder Wirbeltiere wie Fische, Amphibien, kleine Säugetiere und natürlich auch andere Eidechsen. Wie Sie später in diesem Buch sehen werden, sind einige der interessantesten Nahrungsanpassungen auf Inseln passiert, wo das Nahrungsvorkommen weit eingeschränkter sein kann als auf dem Festland.

Mit wenigen Ausnahmen sind Eidechsen sehr soziale Wesen. Einige Arten sind stark territorial, das heißt, dass sie keine anderen Individuen auf ihrem Territorium zulassen. Viele Eidechsen legen darüberhinaus ein ausgeklügeltes aggressives Verhalten an den Tag, wenn es darum geht, ihre Nahrungsreserven oder ihr Reich zu verteidigen. Und wenn die Drohungen nicht ausreichen, dann greifen sie unverblümt zu Gewalt. Aggressives Verhalten begleitet auch die Paarung, wenn die Männchen um die Weibchen streiten. Wie bei anderen Auseinandersetzungen können sich diese Streitereien durch aggressives Gehabe oder körperliche Angriffe ausdrücken. Wenn sie für Nahrung oder um ein Weibchen kämpfen, zeigen Eidechsen oft ein beeindruckendes Verhalten. Leuchtende Farben, komplexe Bewegungen und besondere Ausdruckshandlungen (Displays) kommen ins Spiel. Die Eidechsen selbst nehmen diese Displays wahrscheinlich intensiver wahr als wir – im Unterschied zum Menschen können viele Arten ultraviolettes Licht sehen und einige ihrer Signale sind innerhalb der ultravioletten Messbereiche sehr stark.

Trotz ihres Imponiergehaves und ihrer Kämpfe kommen Männchen und Weibchen früher oder später zusammen und pflanzen sich fort. Die männlichen Eidechsen sind gewöhnlich größer als die Weibchen; die Paarung findet statt, wenn das Männchen das Weibchen von hinten aufreitet und den Hemipenis (die eine Hälfte seines gegabelten Penis) in ihre Kloake einführt, eine Körperöffnung, die dem Weibchen als Fortpflanzungs-, Ausscheidungs- und Verdauungssystem dient. In den allermeisten Fällen trennen sich die Wege von Männchen und Weibchen nach der Begattung. Viele Weibchen legen ihre Eier an einer sicheren, feuchten Stelle und verschwinden. Die Jungen schlüpfen von allein aus und sorgen für sich selbst. Ohne elterliche Fürsorge sind die Eidechschlüpflinge eine leichte Beute. Viele schaffen es nicht bis ins Erwachsenenalter. Doch jede Regel hat Ausnahmen – es gibt durchaus auch Eidechsen, bei denen Männchen und Weibchen ein Paar bilden, andere die ihre Jungen lebend gebären und keine Eier legen, und wiederum andere, die elterliche Sorge tragen.

Wie Sie in den folgenden Abschnitten sehen, bricht auch die Pitiuseneidechse einige „Regeln“ der Eidechsenbiologie. Sie hat ihren Lebensstil auf beeindruckende Art verändert um mit der einzigartigen Umgebung der Pitiuseninseln zurechtzukommen. Wir wissen jedoch noch lange nicht alles über diese Kulteidechse.





● Arriba: Una hembra de lagartija de las Pitiusas asoleándose por la mañana en la isla de Ibiza.

● Above: A female Ibiza Wall Lizard basks in the morning sun on the island of Ibiza.

● Sopra: Una femmina di lucertola delle Pitiusi si scalda al sole mattutino sull'isola di Ibiza.

● Oben: Eine weibliche Pityu-seneidechse wärmt sich in der Morgensonne auf Ibiza.

UN CITA CON LA LAGARTIJA DE LAS PITIUSAS

MEET THE IBIZA WALL LIZARD

INCONTRO CON LA LUCERTOLA DELLE PITIUSE

LERNEN SIE MEHR ÜBER DIE PITYUSENEIDECHSE

*Podarcis pityusensis*



### ¿Cuál es la clasificación actual de este especie?

La lagartija de las Pitiusas, científicamente designada como *Podarcis pityusensis*, fue descrita en primer lugar en 1883 por Eduardo Boscá, un herpetólogo español. Esta lagartija fue originalmente considerada como una nueva “variedad” de la lagartija roquera, *Lacerta muralis*. Durante el siglo XIX, “*Lacerta muralis*” incluía numerosas formas de pequeñas lagartijas de Europa occidental. A medida que los naturalistas estudiaron más de cerca la “variedad” de lagartija del archipiélago pitiuso, más se acercaron a la conclusión de que no se trataba simplemente de una mera variedad del arquetipo *Lacerta muralis*, sino de una especie enteramente nueva. La lagartija de las Pitiusas, como otras lagartijas, pertenece a la familia Lacertidae, la mayor familia de lagartos y lagartijas de Europa, que incluye más de 240 especies.

### What is the current classification of this species?

The Ibiza wall lizard, scientifically designated as *Podarcis pityusensis*, was first described in 1883 by Eduardo Boscá, a Spanish herpetologist. The lizard was originally considered a new “variety” of the wall lizard, *Lacerta muralis*. During the 19th century, “*Lacerta muralis*” encompassed several rather distinct kinds of small lizards in Western Europe. As naturalists looked closer at the Pityusic Archipelago’s “variety” of wall lizard, they realized that it was not just a new variant on the *Lacerta muralis* archetype, but an entirely new species. The Ibiza wall lizard, like other wall lizards, belongs to the family Lacertidae, the largest lizard family in Europe, which includes more than 240 species.

### Qual è l'attuale classificazione di questa specie?

La lucertola delle Pitiusi, scientificamente denominata *Podarcis pityusensis*, fu descritta per la prima volta nel 1833 da Eduardo Boscá, un erpetologo spagnolo. Questa lucertola venne originariamente considerata come una nuova “varietà” della lucertola muraiola, *Lacerta muralis*. Nel 19° Secolo “*Lacerta muralis*” comprendeva diverse e piuttosto distinte piccole lucertole dell'Europa occidentale. Quando i naturalisti osservarono più in dettaglio la grande varietà di lucertole dell'Arcipelago delle Pitiusi, realizzarono che non si trattava semplicemente di una variante dell'archetipo della *Lacerta muralis*, bensì di una nuova specie. La lucertola delle Pitiusi, come altre lucertole muraiole, appartiene alla famiglia Lacertidae, la più grande famiglia di lucertole d'Europa, che include più di 240 specie.

### Wie ist die gängige Klassifizierung dieser Art?

Die Pityuseneidechse, mit wissenschaftlichem Namen *Podarcis pityusensis*, wurde zum ersten Mal 1883 vom spanischen Herpetologen Eduardo Boscá beschrieben. Ursprünglich hielt man sie für eine neue Varietät der Mauereidechse, *Lacerta muralis*. Während des 19. Jahrhunderts wurde die Bezeichnung „*Lacerta muralis*“ für verschiedene Arten von kleinen Eidechsen in West-Europa benutzt. Als sich die Naturforscher intensiver mit der Eidechsenvarietät der Pityusen auseinandersetzten, stellten sie fest, dass es sich nicht um eine neue Variante des Archetyps der „*Lacerta muralis*“ handelte, sondern um eine ganz neue Art. Die Pityuseneidechse gehört wie andere Mauereidechsen zur Familie der Lacertidae, der größten Eidechsenfamilie in Europa, die mehr als 240 Arten umfasst.



● Una lagartija frente al faro de la Mola, Formentera.

● A lizard in front of the lighthouse at La Mola, Formentera.

● Una lucertola davanti al faro di La Mola, Formentera.

● Eine Eidechse vor dem Leuchtturm in La Mola, Formentera



Podarcis lilfordi



Podarcis tiliguerta



Podarcis filfolensis

### ¿Quiénes son los parientes más próximos de la lagartija de las Pitiusas?

La llamada “especie hermana” de la lagartija de las Pitiusas es la lagartija balear, *Podarcis lilfordi*, una especie similar que habita en los islotes costeros de Mallorca, Menorca y el archipiélago de Cabrera. La lagartija de las Pitiusas y la lagartija balear están estrechamente relacionadas con otras lagartijas insulares del Mediterráneo, como la lagartija tirrena, *Podarcis tiliguerta* de Córcega y Cerdeña, y la lagartija de Malta, *Podarcis filfolensis* de Malta y todas ellas comparten un reciente antecesor común.

### What are the closest relatives of the Ibiza wall lizard?

The so-called “sister species” of the Ibiza wall lizard is the Balearic lizard, *Podarcis lilfordi*, a similar species living in coastal islets of Mallorca, Menorca and the Cabrera archipelago. The Ibiza wall lizard and Balearic wall lizard are closely related to other island lizards in the Mediterranean, such as the Tyrrhenian wall lizard, *Podarcis tiliguerta*, from Corsica and Sardinia, and the Maltese wall lizard, *Podarcis filfolensis*, from Malta, and they likely share a recent common ancestor.

### Chi sono i parenti più stretti della lucertola delle Pitiusi?

La cosiddetta “specie sorella” della lucertola delle Pitiusi è la lucertola delle Baleari, *Podarcis lilfordi*, una specie simile che vive sulle isole costiere di Maiorca, Minorca e sull’Arcipelago di Cabrera. La lucertola delle Pitiusi e quella delle Baleari sono strettamente imparentate con altre lucertole insulari del Mediterraneo, come la lucertola tirrenica (*Podarcis tiliguerta* della Corsica e della Sardegna), la lucertola maltese (*Podarcis filfolensis* di Malta), ed è peraltro molto probabile che tutte condividano un recente antenato comune.

### Wie heißen die nächsten Verwandten der Pityuseneidechse?

Die sogenannte „Schwesterart“ der Pityuseneidechse ist die ihr ähnliche Baleareneidechse, *Podarcis lilfordi*, die auf Küsteninseln vor Mallorca, Menorca und den Cabrera Inseln vorkommt. Sie sind beide verwandt mit anderen Inseidechsen, die man aus dem Mittelmeerraum kennt, wie zum Beispiel die Tyrrhenische Mauereidechse, *Podarcis tiliguerta* auf Korsika und Sardinien und die Maltesische Mauereidechse, *Podarcis filfolensis* auf Malta. Vermutlich hatten sie alle einen gemeinsamen Vorfahren.



● En el Cap de Barbaria, Formentera, un colorido macho de lagartija ibicenca se acerca a un cardo en flor (*Carlina corymbosa*) en busca de comida.

● At the Cap de Barbaria, Formentera, a colorful male Ibiza wall lizard approaches a flowering thistle (*Carlina corymbosa*) in search of food.

● A Cap de Barbaria, Formentera, un coloratissimo maschio di lucertola delle Pitiusi si avvicina a un cardo in fiore (*Carlina corymbosa*) in cerca di nettare.

● Am Cap de Barbaria, Formentera, nähert sich ein farbenfrohes Pityuseneidechsenmännchen auf der Suche nach Nahrung einer blühenden Distel (*Carlina corymbosa*).



● Una vista desde Bleda Plana, uno islote del grupo de pequeños islotes habitados por lagartijas ibicencas enteramente negras. A lo lejos, puedes ver las islas de Espartar e Ibiza a la izquierda y es Vedrà a la derecha.

● A view from Bleda Plana, one of a handful of small islands inhabited by entirely black Ibiza wall lizards. In the far distance, you can see the islands of Espartar and Ibiza to the left and Es Vedrà to the right.

● La vista da Bleda Plana, una delle tante piccole isole abitate dalla lucertola delle Pitiuse interamente nera. In lontananza, si possono scorgere a sinistra le isole di Espartar e Ibiza e, a destra, l'Isola di Es Vedrà.

● Ein Blick von Bleda Plana, eine von wenigen kleinen Inseln die von völlig schwarzen Eidechsen bewohnt ist. In der Ferne entdeckt man links die Inseln Espartar und Ibiza und rechts Es Vedrà.



● En primavera, las flores se abren por doquier en estas islas, incluso en la escabrosa península de Trucadors. De fondo, se ven las siluetas de es Vedrà, Vedranell e Ibiza.

● In the spring, flowers bloom everywhere on these islands, even the rugged Trucadors Peninsula. In the background are the silhouettes of Es Vedrà, Vedranell and Ibiza.

● In primavera, sbocciano fiori ovunque su queste isole, incluso sull'accidentata Penisola Trucador. Sullo sfondo, le silhouette di Es Vedrà, Vedranell e Ibiza.

● Im Frühjahr blüht es auf allen Inseln, selbst auf der trockenen Es Trucador Halbinsel. Im Hintergrund erkennt man die Umrisse von Es Vedrà, Vedranell und Ibiza.

En un día claro, puedes ver las costas de España desde Ibiza y Formentera. Mirando a través del inmenso Mediterráneo, es fácil asumir que estas islas estuvieron siempre aisladas del resto de Europa y África. Sin embargo, hace cinco millones y medio de años, un movimiento tectónico de la placa africana cerró el Estrecho de Gibraltar y, sin el aporte de las aguas procedentes del Océano Atlántico, el Mediterráneo casi se secó por completo. Durante más de doscientos mil años, el Mediterráneo se convirtió en un profundo y seco desierto salino, sembrado de lagos salobres de aguas someras. Durante este período, la mayores islas del Mediterráneo, como las Baleares, Córcega o Cerdeña, eran macizos montañosos, conectados por tierra con las costas de Europa y África. De este modo, el antecesor de las dos lagartijas de Baleares llegó primero, no a un archipiélago, ¡sino a un macizo montañoso en medio de un desierto salino! La historia de estas lagartijas es la historia de una especie resistente, que fue capaz de sobrevivir a las duras condiciones de un desierto y establecer florecientes poblaciones en y alrededor del macizo balear.

Hace unos 5.3 millones de años, el estrecho de Gibraltar se reabrió y el agua del Atlántico comenzó a rellenar la cuenca mediterránea de nuevo. Las aguas aislaron tarde o temprano el macizo balear de Europa continental y dividieron el macizo en dos islas de menor tamaño: la denominada Gran Gimnésica, que después formaría Mallorca, Menorca y Cabrera; y la gran Pitiusa, otra isla de gran superficie que incluiría a Ibiza, Formentera y los islotes costeros adyacentes. Así, el antecesor común de la lagartija balear y de la lagartija de las Pitiusas se escindió en dos poblaciones hace unos 5.3 millones de años. Esta división permitió que cada población evolucionara de forma independiente en dos especies, que son las existentes hoy día en Baleares.

A partir del aislamiento de las dos poblaciones de lagartijas en las islas Gimnésica y Pitiusa, la historia de cada población fue extremadamente diferente. No sabemos con certeza cómo era el medio en el que vivía la lagartija de las Pitiusas desde hace 5.3 hasta hace 1.8 millones de años. Durante este período (el período geológico denominado Plioceno), la gran Pitiusa estaba habitada por una rica fauna terrestre, lo mismo que Mallorca y Menorca. Pero por razones desconocidas, durante el Pleistoceno temprano o medio (hace entre 1.8 y 0.2 millones de años), los vertebrados terrestres de la gran Pitiusa se extinguieron, con una única excepción: el antecesor de la lagartija de las Pitiusas. Desde entonces y hasta el período más reciente del Holoceno (hace entre 10.000 y 4000 años), Ibiza y Formentera estuvieron habitadas únicamente por lagartijas, así como por una rica fauna de aves, especialmente aves marinas y un puñado de especies de murciélagos. Los seres humanos llegaron a las Pitiusas hace unos 4000 años, trayendo consigo algunos vertebrados terrestres. Para entonces, buena parte de la fauna de aves había desaparecido abruptamente.

Tras el cuarto período glacial del Pleistoceno, el deshielo produjo un aumento global del nivel del mar. Es durante tal período que la elevación del nivel marino dividió la gran Pitiusa en las islas de Ibiza, Formentera y numerosos islotes costeros. Las lagartijas que quedaron aisladas en estos pequeños islotes, comenzaron a evolucionar en diferentes direcciones respecto a sus poblaciones ancestrales. Sorprendentemente, la diversidad que observamos de isla en isla es pues el resultado del aislamiento que comenzó hace unos 10.000 años o incluso menos, dependiendo del islote de que se trate.

On a clear day, you can see the coast of Spain from Ibiza and Formentera. Looking across the immense Mediterranean, it's easy to assume that these islands have always been isolated from the rest of Europe and Africa. However, five and a half million years ago, a tectonic movement of the African Plate closed the Straits of Gibraltar and, without the influx of water from the Atlantic Ocean, the Mediterranean nearly dried up completely. For more than two hundred thousand years, the Mediterranean basin was a deep, dry, and salty desert, peppered with shallow saline lakes. During this period, the major islands of the Mediterranean – the Balearics, Corsica, and Sardinia – were actually mountains, connected by land to the coasts of Europe and Africa. So the ancestor of the two Balearic wall lizards first arrived not to an archipelago, but to a mountain massif in the middle of a salty desert! The history of these lizards is the history of a hardy species that was able to survive the harsh conditions of a desert and establish flourishing populations on and around the Balearic massif.

About 5.3 million years ago, the Straits of Gibraltar re-opened, and water from the Atlantic began to fill the Mediterranean Basin once again. The sea eventually isolated the Balearic massif from continental Europe and divided it into two smaller islands: the so-called Gymnesic Island, which later formed Mallorca, Menorca and Cabrera; and the Pityusic Island, another large island that consisted of Ibiza, Formentera and the nearby coastal islets. Thus, the common ancestor of the Balearic lizard and the Ibiza wall lizard was divided into two populations about 5.3 million years ago. This division allowed each population to evolve independently into the two species that exist in the Balearics today.

Following the isolation of the two lizard populations on Gymnesic and Pityusic Islands, the history of each population was extremely different. We do not know exactly what the environment was like for the Ibiza wall lizard between 5.3 and 1.8 million years ago. During this time (a geological period called the Pliocene), the Pityusic Island was inhabited by a rich terrestrial fauna like that of Mallorca or Menorca. But for unknown reasons, during the Early or Middle Pleistocene (1.8-0.2 million years ago), the terrestrial vertebrates of the Pityusic Island went extinct with just one exception: the ancestor of the Ibiza wall lizard. From then until the most recent part of the Holocene (10,000 to 4,000 years ago), Ibiza and Formentera were inhabited only by wall lizards, a rich bird fauna (especially seabirds), and a handful of bat species. Humans arrived in the Pityusic Islands around 4000 years ago, bringing with them a few other terrestrial vertebrates. At that time, much of the bird fauna disappeared abruptly.

After the fourth glacial period of the Pleistocene, melting ice sheets produced a global sea level rise. It was during this period that rising seas divided the large Pityusic Island into Formentera, Ibiza and a number of surrounding coastal islets. Lizards that were isolated on these small islands started to evolve in different directions than their ancestral populations. Amazingly, the diversity that we observe from island to island is the result of island isolation that began approximately 10,000 years ago or less, depending on the island or islet.

In un giorno caratterizzato da particolare visibilità, da Ibiza e da Formentera è possibile vedere sia la Spagna sia l'África. Osservando l'immenso Mediterraneo, è facile pensare che queste isole siano sempre state isolate dall'Europa e dall'África. Tuttavia, 5 milioni e mezzo di anni fa, un movimento tettonico della Piattaforma Africana chiuse lo Stretto di Gibilterra e, senza l'afflusso di acqua dall'Atlantico, il Mediterraneo si prosciugò quasi completamente. Per più di duecentomila anni, il Mediterraneo fu un profondo, arido deserto di sale, costellato di laghi salati dai bassi fondali. Durante questo periodo, le isole maggiori del Mediterraneo – le Baleari, la Corsica e la Sardegna – erano delle montagne connesse via terra alle coste dell'Europa e dell'África. È così che gli antenati di queste lucertole arrivarono non su un arcipelago ma su dei massicci montuosi circondati da un deserto di sale. La storia di queste lucertole è la storia di una specie molto forte che sopravvisse alle dure condizioni del deserto e che si stabilì formando prospere popolazioni sul massiccio delle Baleari e nelle aree a esso circostanti.

Circa 5,3 milioni di anni fa lo Stretto di Gibilterra si riaprì e l'acqua dell'Oceano Atlantico cominciò a riempire nuovamente il Bacino Mediterraneo. L'acqua separò il massiccio delle Baleari dall'Europa continentale e lo divise in due isole più piccole: la cosiddetta Isola Gymnesica, che in seguito formò Maiorca, Minorca e Cabrera; e l'Isola Pitiusa, un'altra grande isola formata da Ibiza, Formentera e le vicine isolette costiere. Pertanto l'antenato comune della lucertola delle Baleari e di quella delle Isole Pitiusa fu separato in due popolazioni circa 5.3 milioni di anni fa. Questa separazione permise a ciascuna popolazione di evolvere indipendentemente nelle due specie che attualmente popolano le Baleari.

A seguito dell'isolamento di queste due popolazioni, rispettivamente sulle isole Gymnesiche e Pitiusa, la loro storia evolutiva fu profondamente diversa. Non sappiamo come fosse esattamente l'habitat della lucertola delle Pitiusa fra 5.3 e 1.8 milioni di anni fa. Durante questo lasso di tempo (un periodo geologico chiamato Pliocene), l'Isola delle Pitiusa era abitata da una ricca fauna terrestre come quella di Maiorca e Minorca. Ma per ragioni sconosciute, durante il Basso e Medio Pleistocene (1.8-0,2 milioni di anni fa), la fauna dei vertebrati terrestri dell'Isola delle Pitiusa si estinse eccetto una specie: l'antenato della lucertola delle Pitiusa. Da allora all'Holoceno più recente (10.000-4000 anni fa), Ibiza e Formentera furono abitate dalla sola lucertola delle Pitiusa, una fauna ornitologica molto ricca (essenzialmente uccelli marini) e qualche pipistrello. L'uomo arrivò su queste isole circa 4000 anni fa, portando con sé pochi altri vertebrati terrestri. A quel tempo, la maggior parte degli uccelli scomparve rapidamente.

Dopo il quarto periodo glaciale del Pleistocene, lo scioglimento dei ghiacci produsse un generale innalzamento del livello del mare. Fu in quel momento che il mare separò la grande Isola Gymnesica in Formentera, Ibiza e le numerose circostanti isolette costiere. Le lucertole segregate su queste piccole isole iniziarono a evolvere in modo differente rispetto alla popolazione originale. L'incredibile diversità che osserviamo oggi fra le varie isole è il risultato dell'isolamento che iniziò più o meno 10.000 anni fa (a seconda dell'isola o isolotto).

An klaren Tagen kann man von Ibiza und Formentera aus die Küste Spaniens sehen.

Blickt man über das weite Mittelmeer hat man den Eindruck, dass die Balearen seit jeher vom Rest Europas und von Afrika getrennt sind. Vor fünfeneinhalb Millionen Jahren kam es jedoch aufgrund einer tektonischen Bewegung der Afrikanischen Erdplatte zum Verschluss der Meerenge von Gibraltar. Ohne den Wasserzufluss des Atlantiks trocknete das Mittelmeer fast vollkommen aus. Mehr als zweihunderttausend Jahre lang war das Mittelmeerbecken ein tiefes, trockenes und salziges Ödland, das mit flachen Salzseen übersät war. Zu jener Zeit waren die großen Inseln der Mittelmeeres - die Balearen, Korsika und Sardinien - hohe Berge, die über Land mit den Küsten Afrikas und Europas verbunden waren. Die Vorfahren der beiden Mauereidechsen der Balearen bevölkerten also zunächst nicht eine Inselgruppe, sondern ein Bergmassiv in der Mitte einer Salzwüste. Die Geschichte dieser Eidechsen ist also die Geschichte einer zähen Art, die im Stande war, unter den schwierigen Wüstenbedingungen zu überleben und auf und um das Balearenmassiv florierende Populationen zu gründen.

Vor 5,3 Millionen Jahren schwappte langsam wieder Wasser durch die Straße von Gibraltar in das Mittelmeerbecken, die Enge erweiterte sich und das Mittelmeerbecken füllte sich erneut. Das Wasser trennte das Balearenmassiv schließlich von Europa und teilte es in zwei kleinere Inseln, die so genannte Gymnesische Insel, aus der später Mallorca, Menorca und Cabrera entstanden und die Pitiuseninsel bestehend aus Ibiza, Formentera und kleineren Küsteninseln. Die Population des gemeinsamen Vorfahren der Baleareneidechse und der Pitiuseneidechse wurde also vor gut 5,3 Millionen Jahren in zwei neue Populationen getrennt. Aufgrund dieser Trennung entwickelten sich unabhängig voneinander die beiden Arten, die heute die Balearen bevölkern.

Ihre Geschichten nahmen dann einen völlig anderen Verlauf. Wir wissen nicht genau wie die Umgebung für die Pitiuseneidechse vor 5,3 bis 1,8 Millionen Jahren war. Während dieses Zeitraums (den die Geologen als Pliozän bezeichnen) verfügte die Pitiusische Insel ähnlich wie Mallorca und Menorca über eine sehr üppige Bodenfauna. Aus unbekanntem Gründen starben die Landwirbeltiere im frühen und mittleren Pleistozän (1,8-0,2 Millionen Jahre) aus. Mit einer Ausnahme: dem Vorfahr der Pitiuseneidechse. Bis ins späte Holozän (vor 10.000 bis 4.000 Jahren) waren Ibiza und Formentera nur von Mauereidechsen, sehr vielen Vögeln (insbesondere Seevögel) und einer Handvoll Fledermausarten bevölkert. Menschen kamen erst vor etwa 4000 Jahren und mit ihnen einige Landwirbeltiere. Ein Großteil der Vogelfauna verschwand damals sehr plötzlich.

Nach der vierten Eiszeit der Pleistozäns führte die Eisschmelze zu einer globalen Erhöhung des Meeresspiegels. Das steigende Meer sollte die Trennung der Pitiuseninsel in Formentera, Ibiza und kleinere Küsteninseln verursachen. Eidechsen, die auf den kleineren Inseln isoliert blieben, entwickelten sich von da an in andere Richtungen als ihre Vorfahren. Die Verschiedenartigkeit, die man von Insel zu Insel feststellen kann, geht auf die Abtrennung der Inseln zurück, die vor etwa 10.000 Jahren und später begann (je nachdem, um welche Insel es sich handelte).



● Un macho de lagartija mira hacia Ibiza desde la cumbre de Es Vedrà. Su vista abarca Vedranell, una isla impresionante por derecho propio y un largo tramo de la costa suroccidental de Ibiza. Estas islas imponentes fueron antaño las cumbres de antiguas montañas rodeadas por el desierto.

● A male Ibiza wall lizard looks toward Ibiza from the summit of Es Vedrà. His view encompasses Vedranell, an impressive island in its own right, and a long stretch of the southwestern coast of Ibiza. These towering islands were once the tops of ancient mountains surrounded by desert.

● Un maschio di lucertola delle Pitiuse guarda verso Ibiza dalla cima di Es Vedrà. La sua vista include Vedranell, un'imponente isola sulla sua destra e un lungo tratto della costa sud-ovest di Ibiza. Queste isole impressionanti una volta erano le cime di antiche montagne circondate da deserto.

● Eine männliche Pityuseneidechse schaut vom Gipfel des Es Vedrà in Richtung Ibiza. In ihrem Blick liegt Vedranell, eine beeindruckende Insel für sich, und ein langer Streifen der Südwestlichen Küste von Ibiza. Diese getürmten Inseln waren einst die Gipfel der früheren Berge, umgeben von Wüste.







### Las subespecies

Las lagartijas que viven en diferentes islas del archipiélago de las Pitiusas son con frecuencia notablemente diferentes. El archipiélago es así el hogar de una asombrosa variedad de colores, tamaños corporales, formas del cuerpo y comportamientos. A partir de principios del siglo XX, un grupo de herpetólogos europeos, mayoritariamente alemanes, comenzaron a describir un asombroso número de diferentes subespecies de la lagartija de las Pitiusas. Tras su descripción original en 1883, no menos de 45 subespecies fueron descritas. Durante este periodo, cada población insular fue con frecuencia considerada como una subespecie distinta, incluso si las características que se emplearon para distinguir las diferentes subespecies fueran pobres y las descripciones estuvieran basadas en sólo unos pocos individuos preservados durante años en alcohol. En aquel tiempo, los científicos y naturalistas estaban obsesionados en toda Europa con la descripción de nuevos organismos. La carrera para ser el primero en describir una nueva variedad o subespecie fue tan intensa, que algunas poblaciones fueron descritas en dos ocasiones por diferentes autores, en diferentes revistas y ¡en el mismo año!

Finalmente, en los años 80 del pasado siglo, los investigadores intentaron revisar la confusa taxonomía de la lagartija de las Pitiusas. Un autor reconoció sólo seis subespecies de lagartija de las Pitiusas, mientras que otro reordenó la amplia variación observable en 23 subespecies diferentes. Esta última posición es la que finalmente ha prevalecido.



### Subspecies

Wall lizards living on different islands of the Pityusic archipelago are often strikingly different. The archipelago is home to a stunning variety of colors, body sizes, body shapes, and behaviors. Beginning in the early 20th century, a group of European herpetologists (overwhelmingly from Germany) started to describe an astounding number of different subspecies of Ibiza wall lizard. After the species's original description in 1883, no less than 45 subspecies were named. During this period, each island population was often considered a distinct subspecies, even if the characteristics that were used to distinguish among subspecies were poor and their descriptions based on only a few specimens that had been preserved for years in alcohol. At the time, scientists and naturalists all over Europe were obsessed with describing new organisms. The race to be the first to describe a new variety or subspecies was so intense, some populations were described twice – by different authors, in different journals, during the same year!

Finally, in the 1980s, researchers attempted to revise the confusing taxonomy of the Ibiza wall lizard. One author recognized only six subspecies of the Ibiza wall lizard, while another arranged the vast variation observed into 23 different subspecies. The latter is the position that finally prevailed.



### Classificazione delle sottospecie

Le lucertole delle Pitiuse che vivono sulle numerose isole dell'Arcipelago spesso differiscono profondamente. L'arcipelago ospita un'incredibile varietà di colori, dimensioni e forme corporee, comportamenti. All'inizio del 20° Secolo, un gruppo di erpetologi europei (prevalentemente tedeschi) iniziò a descrivere un incredibile numero di differenti sottospecie di lucertola della Pitiuse. Dopo la descrizione originale del 1883, non meno di 45 sottospecie vennero descritte. Durante questo periodo, ogni singola popolazione insulare fu descritta come una sottospecie a parte, anche se i caratteri distintivi utilizzati per differenziarle erano scarsi e la descrizione basata su pochi esemplari conservati peraltro per anni in alcol. A quel tempo, studiosi e naturalisti di tutta Europa erano ossessionati dal descrivere nuovi organismi. La corsa a descrivere per primo una nuova varietà o sottospecie era così frenetica che alcune popolazioni furono descritte due volte – da autori diversi, su riviste diverse, nello stesso anno!

Infine, negli anni Ottanta, i ricercatori tentarono di rivedere la confusa tassonomia della lucertola delle Pitiuse. Un autore ne identificò solo sei sottospecie, mentre un altro classificò le numerose varianti rilevate in ventitré sottospecie. Quest'ultima fu la posizione che alla fine prevalse.

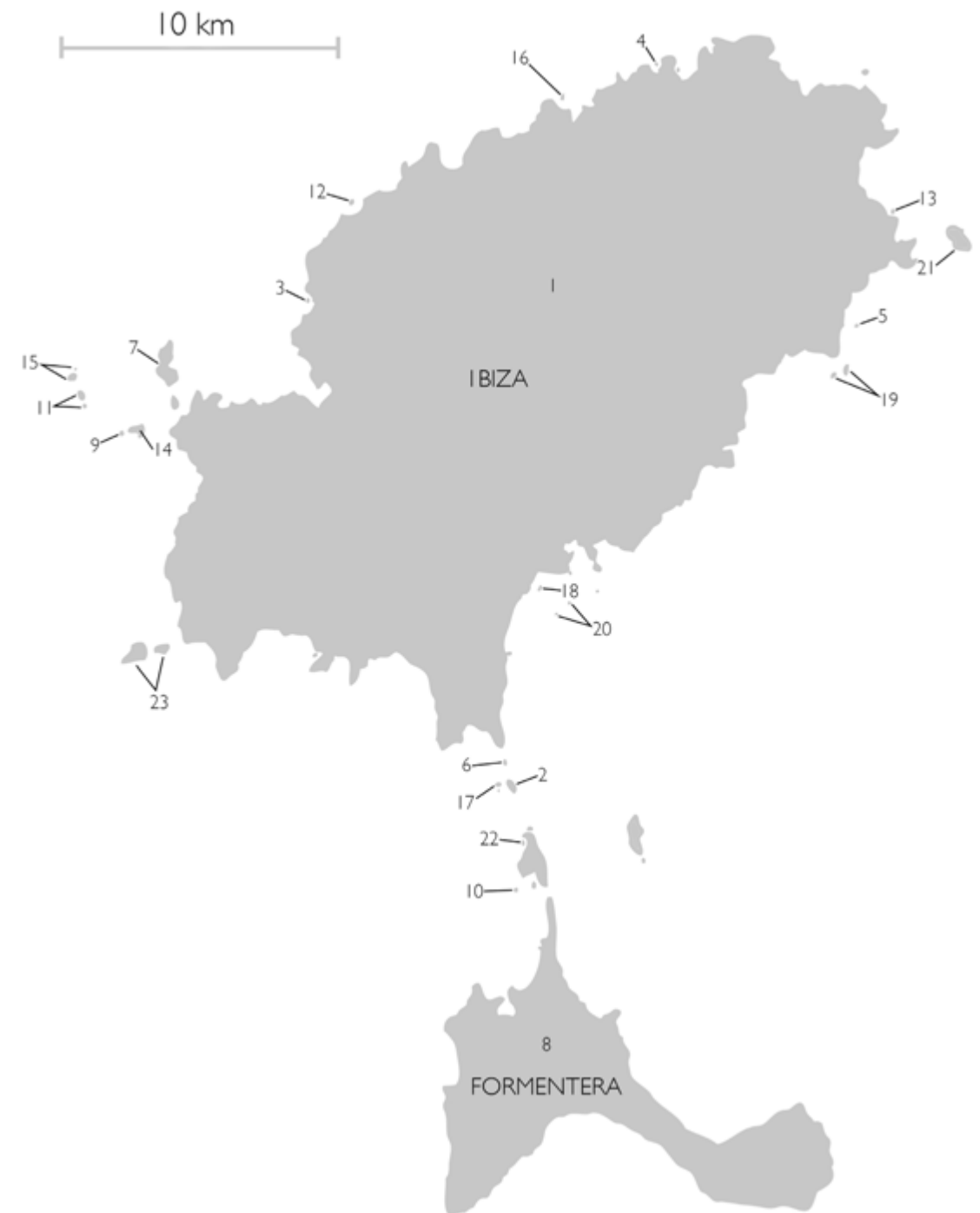
### Klassifizierung von Unterarten

Die Mauereidechsen auf den einzelnen Inseln der Pityusen sind grundverschieden. Es gibt eine enorme Variabilität von Farben, Körpergrößen und -formen und Verhaltensarten. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts machte sich eine vornehmlich aus deutschen Wissenschaftlern bestehende Gruppe von Herpetologen daran, die erstaunliche Zahl von verschiedenen Unterarten der Pityuseneidechse zu beschreiben. Nach der ursprünglichen Beschreibung der Art aus dem Jahr 1883 wurden mehr als 45 Unterarten benannt. Damals betrachtete man jede Inselpopulation als eine eigene Unterart, auch wenn die Kennzeichen, nach denen man die Unterarten voneinander unterscheidet, eher schwach waren und die Beschreibungen sich nur auf wenige, über Jahre in Alkohol aufbewahrte Exemplare beschränkten. Damals waren Wissenschaftler und Naturforscher nahezu besessen davon, neue Organismen zu beschreiben. Das Rennen darum, als erste eine neue Variante oder Unterart zu beschreiben war so hart, dass manche Populationen doppelt beschrieben wurden - von unterschiedlichen Autoren, in unterschiedlichen Zeitschriften, im gleichen Jahr.

In den 1980ern bemühten sich Forscher schließlich darum, diese konfusen Klassifizierungen zu überarbeiten. Ein Autor unterschied nur sechs Unterarten der Pityuseneidechse, ein anderer dagegen 23 verschiedene Unterarten. Die zweite Version fand schließlich den meisten Zuspruch.

1) *Podarcis pityusensis pityusensis* (Boscá, 1884)

- 2) *Podarcis pityusensis ahorcadosi* (Eisentraut, 1930)
- 3) *Podarcis pityusensis calaesaladae* (Müller, 1928)
- 4) *Podarcis pityusensis canaretensis* Cirer, 1980
- 5) *Podarcis pityusensis canensis* (Eisentraut, 1928)
- 6) *Podarcis pityusensis caragolensis* (Buchholz, 1954)
- 7) *Podarcis pityusensis carlkochi* (Mertens & Müller, 1940)
- 8) *Podarcis pityusensis formenterae* (Eisentraut, 1928)
- 9) *Podarcis pityusensis frailensis* (Eisentraut, 1928)
- 10) *Podarcis pityusensis gastabiensis* (Eisentraut, 1928)
- 11) *Podarcis pityusensis gorrae* (Eisentraut, 1928)
- 12) *Podarcis pityusensis hedwigkammerae* (Müller, 1927)
- 13) *Podarcis pityusensis hortae* (Buchholz, 1954)
- 14) *Podarcis pityusensis kameriana* (Mertens, 1927)
- 15) *Podarcis pityusensis maluquerorum* (Mertens, 1921)
- 16) *Podarcis pityusensis muradae* (Eisentraut, 1928)
- 17) *Podarcis pityusensis negrae* (Eisentraut, 1928)
- 18) *Podarcis pityusensis ratae* (Eisentraut, 1928)
- 19) *Podarcis pityusensis redonae* (Eisentraut, 1928)
- 20) *Podarcis pityusensis schreitmuelleri* (Müller, 1927)
- 21) *Podarcis pityusensis tagomagensis* (Müller, 1927)
- 22) *Podarcis pityusensis torretensis* (Buchholz, 1954)
- 23) *Podarcis pityusensis vedrae* (Müller, 1927)

*Podarcis pityusensis negrae*



● El islote de Cala Salada (derecha) está solo a pocos metros de la costa occidental de Ibiza, aunque las lagartijas de este islote (izquierda) están clasificadas como una subespecie diferente a las del Ibiza y son bastante diferentes en coloración.

● The islet of Cala Salada (right) is only meters from Ibiza's west coast, yet the lizards on this islet (left) are classified as a different subspecies from those on Ibiza and are quite distinct in coloration.

● L'isola di Cala Salada (a destra) si trova solo a pochi metri dalla costa occidentale di Ibiza: le sue lucertole (a sinistra) sono classificate come una sottospecie diversa da quella di Ibiza, dalla quale differiscono inoltre per la colorazione.

● Die Insel Cala Salada (rechts) liegt nur wenige Meter vor der Westküste Ibizas, dennoch sind die Eidechsen auf dieser Insel (links) als eine andere Unterart klassifiziert als die auf Ibiza und unterscheiden sich relativ deutlich in der Farbgebung.

Desde un punto de vista biológico, una especie puede ser definida como un grupo de individuos que pueden reproducirse entre ellos, pero que no pueden reproducirse con miembros de otros grupos. En muchos casos, determinar qué es y qué no es una especie es inmediato; por ejemplo, los chimpancés y los humanos son claramente diferentes especies. Pero las cosas comienzan a ser más complicadas cuando comparamos organismos más estrechamente relacionados, esto es, que comparten un antecesor común más reciente; por ejemplo, ¿cómo sabemos que un chimpancé y su pariente próximo, el bonobo, son especies diferentes?

¿Cómo determinan los científicos que dos poblaciones que comparten un reciente antecesor común constituyen dos especies separadas, y no simplemente dos poblaciones de la misma especie? Hoy día, los científicos emplean numerosos tipos de datos para obtener una respuesta, desde la morfología y la fisiología, al desarrollo, la genética e incluso el comportamiento. La lagartija de las Pitiusas es lo suficientemente diferente de sus parientes más próximos para ser considerada una especie separada.

Pero, ¿qué podemos decir de todas la subespecies descritas? Existe una extraordinaria diversidad entre las poblaciones de la lagartija de las Pitiusas. Las lagartijas de islotes vecinos frecuentemente se diferencian dramáticamente unas de otras. De modo que, ¿porqué no considerarlas como especies diferentes? La respuesta no es tan sencilla porque, si bien pueden diferir de modo considerable, probablemente, si tuvieran la oportunidad de hacerlo, se reproducirían sin problemas entre sí. Así que empleamos el término “subespecie” para denominar poblaciones que son diferentes, pero que no merecen clasificarse como especies diferentes. La subespecie se señala con un tercer nombre latino que aparece después del género y la especie (ver la lista de subespecies más arriba).

Los científicos tienen que trabajar duro para determinar si las subespecies hasta ahora descritas en la lagartija de las Pitiusas reflejan con precisión los grupos surgidos de la historia evolutiva de la especie y sus relaciones. Hasta que nuevos datos permitan una revisión convincente de la agrupación actual de subespecies, aceptaremos que la lagartija de las Pitiusas posee 23 subespecies que listamos más arriba, con el autor de cada una de ellas y el año en que fue descrita.

Lo más importante a retener es que, al margen de los cambios futuros en esta lista de subespecies, cada una de las poblaciones es realmente única y merece ser protegida. Muchas de estas poblaciones de lagartijas se encuentran tan sólo en algunos pequeños islotes rocosos y en ningún otro lugar del mundo. Como puedes ver en las imágenes de las siguientes páginas, ¡las lagartijas de muchos de estos islotes son sorprendentemente diferentes unas de otras!



*Podarcis pityusensis pityusensis*

From a biological viewpoint, a species can be defined as group of individuals that can reproduce within the group, but cannot reproduce with members of other such groups. In many cases, determining what is and isn't a species is straightforward; for example, a chimpanzee and a human are clearly different species. But things start to get more complicated as we compare organisms that are more closely related (that is, when we compare organisms that share a more recent common ancestor); for example, how do we know that the common chimpanzee and its close relative the bonobo are different species?

How do scientists determine whether two populations that share a recent common ancestor are two unique species, and not just two populations of the same species? These days, scientists look at a lot of different kinds of data to figure this out - from morphology and physiology to development, genetics and even behavior. The Ibiza wall lizard is certainly distinct enough from its closest relatives to be its own species.

But what about all those subspecies? There is a tremendous amount of diversity among populations of the Ibiza wall lizard. Lizards on neighboring islands often differ dramatically from one another. So, why aren't these island populations considered unique species? The simple answer is that although some island populations are quite distinctive in appearance, they would probably interbreed freely with lizards from other island populations if given the chance. So we use “subspecies” to name populations that are distinctive, but do not merit classification as separate species. The subspecies is a third Latin name that appears after the genus and species (see the subspecies list above).

Scientists are hard at work to determine whether the existing subspecies of the Ibiza wall lizard accurately reflect the group's evolutionary history and relationships. Until new data arise that convincingly revise the current system, however, we will accept that Ibiza wall lizard has 23 subspecies, listed above with the author and year in which they were first described.

The most important thing to remember is this: regardless of whether the subspecies listed above change in the future, each of these populations is truly unique and deserves to be protected. Many of these unique lizard populations can be found only on a few small rocky islands and nowhere else in the world. As you can see from the images on the following pages, the lizards on many of these islands are strikingly distinctive!

Da un punto di vista biologico, una specie può essere definita come un gruppo di individui in grado di riprodursi fra loro, ma che non sono in grado di riprodursi con membri appartenenti ad altri gruppi del genere. In molti casi è inequivocabile determinare cosa è o non è una specie; ad esempio, uno scimpanzé e un umano appartengono chiaramente a due specie diverse. Le cose iniziano a complicarsi quando si comparano organismi che sono più strettamente correlati fra di loro (ovvero quando hanno un più recente antenato comune); ad esempio, come sappiamo che uno scimpanzé e il bonobo, suo parente stretto, appartengono a specie diverse?

Come possono gli studiosi stabilire che due popolazioni che condividono un antenato comune recente sono due specie distinte, e non due gruppi della stessa specie? Oggigiorno i ricercatori rispondono a queste domande basandosi su numerose tipologie di dati - dalla morfologia e fisiologia allo sviluppo, alla genetica fino addirittura al comportamento. La lucertola delle Pitiusas è senz'altro sufficientemente distinta dai suoi parenti più vicini da poter essere considerata una specie a sé.

E riguardo a tutte le sottospecie? Esiste una quantità incredibile di differenze tra i gruppi appartenenti alla lucertola delle Pitiusas. Queste lucertole si differenziano drasticamente da un'isola all'altra. Come mai allora queste popolazioni non vengono considerate specie distinte? Semplicemente perché, sebbene alcuni gruppi siano apparentemente piuttosto diversi, potrebbero incrociarsi liberamente con lucertole di altre isole se ne avessero la possibilità. Per questo motivo utilizziamo il termine “sottospecie” per definire popolazioni distinte, senza tuttavia classificarle come specie separate. “Sottospecie” è il terzo nome latino che ritroviamo dopo “genere” e “specie” (vedi la lista delle sottospecie a seguire).

Gli studiosi lavorano duramente per determinare se le sottospecie esistenti della lucertola delle Pitiusas rispecchiano accuratamente la storia dell'evoluzione e delle relazioni del gruppo. Fino alla scoperta di nuovi risultati convincenti che potrebbero modificare la situazione attuale, continueremo ad assumere che la lucertola delle Pitiusas consta di ventitré sottospecie, elencate sotto con il nome dell'autore e l'anno in cui sono state descritte per la prima volta.

La cosa più importante da ricordare è la seguente: malgrado le sottospecie sopra elencate potrebbero subire modifiche in futuro, ogni popolazione è realmente unica e merita di essere protetta. Molti di questi gruppi unici di lucertole si trovano solamente su pochi isolotti rocciosi e da nessun'altra parte del mondo. Come si può vedere dalle immagini nelle pagine a seguire, le lucertole che si trovano su queste isole sono particolarmente caratteristiche!



*Podarcis pityusensis formenterae*

Vom biologischen Standpunkt her kann eine Art als eine Gruppe von Individuen verstanden werden, die sich innerhalb der Gruppe, aber nicht mit den Mitgliedern von anderen Gruppen fortpflanzen können. In vielen Fällen ist es leicht festzulegen, was eine Art ist und was nicht; ein Schimpanse und ein Mensch gehören eindeutig nicht der gleichen Art an. Die Sache gestaltet sich schwieriger, wenn wir solche Organismen vergleichen, die enger miteinander verwandt sind (das heißt, die einen jüngeren gemeinsamen Vorfahren haben). Wie können wir zum Beispiel wissen, dass ein gemeiner Schimpanse und sein naher Verwandter, der Zwergschimpanse - auch Bonobo genannt - , zwei unterschiedlichen Arten angehören?

Wie können Wissenschaftler feststellen, dass zwei Populationen die einen jüngeren gemeinsamen Vorfahren haben, zwei unterschiedlichen Arten angehören, und nicht einfach nur zwei Populationen der gleichen Art sind? Heutzutage arbeiten Wissenschaftler mit vielen unterschiedlichen Daten, um dies herauszufinden - von Morphologie und Physiologie bis zu Entwicklungsgeschichte, Genetik und sogar Verhalten. Die Pitiuseneidechse unterscheidet sich sicher ausreichend von ihren nächsten Verwandten, um eine eigene Art darzustellen.

Aber wie steht es mit diesen ganzen Unterarten? Populationen von Pitiuseneidechsen können enorm unterschiedlich sein. Selbst Populationen von der Insel „nebenan“ haben oft ganz andere Merkmale. Warum werden diese Inselpopulationen nicht als eigene Arten anerkannt? Die Antwort ist, dass obwohl die Populationen von Insel zu Insel sehr verschieden sind, die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich gegebenenfalls untereinander kreuzen, sehr groß ist. Wir benutzen also “Unterarten” um Populationen zu bezeichnen, die sich zwar unterscheiden, aber keine Klassifizierung als eigene Art verdienen. Die Unterart ist der dritte lateinische Namen nach der Gattung und der Art (siehe Liste auf Seite 48).

Die Wissenschaftler sind heute sehr bemüht festzustellen, ob die existierenden Unterarten der Pitiuseneidechse die Entwicklungsgeschichte und Beziehungen der Gruppe widerspiegeln. Solange keine neuen Ergebnisse vorliegen, aufgrund der das aktuelle System überarbeitet werden muss, gehen wir davon aus, dass es 23 Unterarten der Pitiuseneidechse gibt, die wir oben mit Angabe des Autors und des Jahres der ersten Beschreibung aufgeführt haben.

Wichtig ist, dass unabhängig davon, ob sich die Klassifizierung irgendeinmal in der Zukunft ändert, jede einzelne diese Populationen eindeutig einzigartig ist und es verdient, geschützt zu werden. Viele von diesen einmaligen Eidechsenpopulationen können nur noch auf wenigen kleinen Felseninseln beobachtet werden und nirgendwo sonst auf der Welt. Die Bilder auf den folgenden Seiten zeigen, wie sehr sich die Populationen von Insel zu Insel unterscheiden.



## REPRODUCCIÓN Y COMPORTAMIENTO

Probablemente estarás preguntándote cómo es un día normal en la vida de la lagartija de las Pitiusas, ¿cuándo se despiertan?, ¿dónde duermen?, ¿por qué pelean?, ¿cómo son los apareamientos?, ¿dónde están durante el invierno? La vida de una lagartija gira en torno a la regulación de su temperatura corporal, la ocultación ante los depredadores, la obtención de alimento y, por supuesto, la búsqueda, apareamiento y defensa de los individuos del sexo opuesto. Esto es lo que conocemos acerca del comportamiento y la biología reproductora de la lagartija de las Pitiusas.

● Un macho vigila a una hembra con la que se ha apareado hace poco. Después de la cópula, los machos de lagartija ibicenca vigilan a sus parejas durante un período de horas o días para asegurarse de que otros machos no tengan acceso a dichas hembras, mientras su esperma fecunda los huevos de las mismas.

● A male guards a female with whom he has recently mated. After copulation, male Ibiza wall lizards guard their mates for a period of hours to days to ensure that no other males get access to these females while their sperm is at work fertilizing the females' eggs.

● Un maschio sorveglia la femmina con cui si è da poco accoppiato. Dopo l'accoppiamento i maschi di lucertola delle Pitiusa vigilano sulle loro compagne per un periodo di tempo che va da qualche ora a giorni, per assicurarsi che altri maschi non abbiano l'accesso alle femmine mentre il loro sperma ne feconda le uova.

● Ein Männchen beaufsichtigt ein Weibchen mit dem es sich kurz davor gepaart hat. Nach der Kopulation bewacht das Männchen die Gattin über einen Zeitraum von einigen Stunden bis Tagen, um sicher zu sein, dass kein anderes Männchen mit ihr in Kontakt kommt, während sein Sperma ihre Eier befruchtet.

## REPRODUCTION & BEHAVIOR

You're probably wondering what a normal day is like for an Ibiza wall lizard. When do they wake up? Where do they sleep? Why do they fight? How do they have sex? Where do they go during the winter? A lizard's life revolves around regulating its body temperature, hiding from predators, acquiring food, and of course, finding, mating with, and defending members of the opposite sex. Here's what we know about the behavior and reproductive biology of the Ibiza wall lizard.

## RIPRODUZIONE E COMPORTAMENTO:

Probabilmente vi starete chiedendo come una lucertola delle Pitiusa trascorra la sua giornata. Quando si sveglia? Dove dorme? Perché lotta? Come si comporta sessualmente? Dove va durante l'inverno? La vita di una lucertola ruota intorno alla regolazione della propria temperatura corporea, allo sfuggire ai predatori, al procurarsi il cibo e, naturalmente, alla ricerca del partner e alla difesa dei membri del sesso opposto. Ecco cosa conosciamo del comportamento e della biologia riproduttiva della lucertola delle Pitiusa.

## FORTPFLANZUNG UND VERHALTEN

Sie fragen sich wahrscheinlich, wie eine Pitiuseneidechse typischerweise ihren Tag verbringt. Wann wird sie wach? Wo schläft sie? Warum kämpft sie? Wie pflanzt sie sich fort? Wohin geht sie im Winter? Das Leben der Eidechsen dreht sich im Wesentlichen darum, ihre Körpertemperatur zu regulieren, sich vor Beutegreifern zu schützen, Nahrung zu besorgen und natürlich Mitglieder des anderen Geschlechtes zu finden, sich mit ihnen zu paaren und sie zu verteidigen. Im Folgenden erzählen wir Ihnen das, was wir über das Verhalten und die Fortpflanzungsbiologie der Pitiuseneidechse wissen.



Las lagartijas nunca “se dan un paseo” como nosotros hacemos. Esto es, nunca pasean por el placer de pasear. Cuando ves una lagartija fuera de su refugio, siempre está haciendo algo importante, algo que tiene relación directa con su supervivencia o reproducción. Moverse en una zona abierta puede ser peligroso, exponiendo a las lagartijas a los depredadores y a las duras condiciones ambientales. Una lagartija que se mueve está generalmente buscando comida o, durante el período reproductor, a una pareja.

Para entender las actividades diarias de una pequeña lagartija tenemos que recordar que las lagartijas son ectotermas, o sea que obtienen su calor corporal de fuentes externas, sobre todo del sol. De este modo, ¡su temperatura corporal puede ser bastante variable! Sin embargo, durante las horas de mayor actividad, la temperatura corporal de una lagartija no fluctúa más que unos pocos grados, ¿cómo es posible? Las lagartijas simplemente se mueven desde lugares más fríos a otros más cálidos y, cuando la temperatura corporal ha aumentado, vuelven a moverse a lugares más fríos. De este modo, a lo largo del día, las lagartijas organizan sus actividades con un balance preciso del tiempo que permanecen a pleno sol, en zonas de sol filtrado o en zonas de sombra. Los científicos llaman a este elegante comportamiento regulador de la temperatura la heliothermia de cambio (la palabra griega *helios* significa sol). Para la lagartija de las Pitiusas, todo lo que ocurre en su organismo, desde su metabolismo, hasta su capacidad auditiva o locomotora, depende de su temperatura interna. Así, mantener una temperatura corporal óptima es parte fundamental de su vida.

Lizards never “take a walk” like we do. That is, they never just walk for the sake of walking. When you see a lizard out in the open, it is always doing something important – something that has to do with its survival or reproduction. Moving in open areas can be dangerous, exposing lizards to predators and harsh environments. A “walking” lizard is usually searching for food or, during the mating season, for a mate.

To understand the daily activities of a small lizard, we have to remember that lizards are ectotherms – they obtain their body heat from external sources, usually the sun. So their body temperature can be quite variable! During a lizard’s most active hours, however, its body temperature usually fluctuates no more than a few degrees. How is this possible? Lizards simply move from colder to warmer places and then, as their internal temperature increases, move back colder places again. Thus, during the day, the lizards organize their activities with a precise balance of time spent in full sun, filtered sun, and shade. Scientists call this elegant temperature-regulating behavior shuttling heliothermy (the Greek word *helios* means Sun). For the Ibiza wall lizard, everything that happens in its body, from its metabolism, to its hearing sensitivity and running performance, depends on its internal temperature. So maintaining an ideal temperature is a fundamental part of these lizards’ lives.

Le lucertole non “passeggiano” mai come facciamo noi. Il che significa che non si muovono mai per il gusto di muoversi. Quando vedete una lucertola in natura, sta sempre facendo qualcosa di importante – qualcosa che ha a che fare con la sua sopravvivenza o la riproduzione. Muoversi all’aperto può essere pericoloso, ci si espone ai predatori e all’ambiente inospitale. Una lucertola che “cammina” sta in genere cercando cibo o, durante la stagione riproduttiva, un partner.

Per comprendere l’attività giornaliera di una piccola lucertola dobbiamo ricordarci che le lucertole sono organismi ectotermi – si riscaldano grazie a fonti di calore esterne al loro corpo, in genere il sole. È facile pertanto comprendere come la loro temperatura sia variabile! Durante le ore di maggiore attività, tuttavia, la loro temperatura corporea fluttua entro un ambito relativamente ristretto di gradi. Come può succedere questo? Molto semplicemente le lucertole si muovono da un sito più fresco a uno più caldo e poi, quando la loro temperatura diventa troppo alta, si muovono nuovamente verso un posto più fresco. Pertanto, durante il giorno, le lucertole organizzano la loro attività diurna bilanciando il tempo passato in pieno sole, in mezza ombra o completamente all’ombra. Gli scienziati chiamano questo elegante sistema di termoregolazione “eliotermy di scambio” (in greco *helios* significa Sole). Per la lucertola delle Pitiusas tutto ciò che avviene nel suo organismo, dal metabolismo all’udito, al movimento, è completamente dipendente dalla temperatura corporea. Quindi, mantenere una temperatura ottimale è parte fondamentale della vita delle lucertole.

Eidechsen gehen niemals einfach nur spazieren, wie wir das tun. Das heißt, sie bewegen sich nicht ohne Grund, einfach nur um sich zu bewegen. Wenn Sie eine Eidechse draußen beobachten, dann tut sie immer etwas Wichtiges, was mit ihrem Überleben oder ihrer Fortpflanzung zu tun hat. Sich draußen zu bewegen kann für die Eidechsen gefährlich sein, sie können sich damit den Beutejägern ausliefern und auch in für sie schwierige Umgebungen geraten. Eine Eidechse, die sich bewegt, sucht gewöhnlich nach Nahrung oder, während der Paarungszeit, nach einem geeigneten Partner.

Um die täglichen Aktivitäten einer kleinen Eidechse zu verstehen, müssen wir uns daran erinnern, dass diese Tiere ektotherm sind, d.h. dass sie ihre Körperwärme von externen Quellen, in der Regel durch die Sonne, erhalten. Ihre Körpertemperatur kann damit je nach Außenbedingung sehr unterschiedlich sein. Während der aktivsten Stunden schwankt sie um nicht mehr als einige Grad Celsius. Wie ist das möglich? Eidechsen bewegen sich von kälteren Stellen zu wärmeren und sobald ihre innere Temperatur steigt, wieder zu kühleren Orten zurück. Sie organisieren während des Tages ihre Aktivitäten derart, dass ein präzises Gleichgewicht zwischen der Zeit, die sie in der Sonne, in der Halbsonne und im Schatten verbringen, gewährleistet ist. Wissenschaftler bezeichnen dieses elegante temperatureregulierende Verhalten als pendelnde Heliothermie (das griechische Wort Helios bedeutet Sonne). Für die Pitiuseneidechse hängt alles, was in ihrem Körper passiert, von ihrem Stoffwechsel über ihre Gehörempfindlichkeit und ihre Bewegungsfähigkeit von ihrer internen Temperatur ab. Die Beibehaltung der idealen Körpertemperatur ist also für die Eidechsen wesentlicher Bestandteil ihres Lebens.



● Las lagartijas permanecen más frías minimizando la superficie de contacto de sus cuerpos con el sustrato (izquierda) o entreabriendo la boca para eliminar el calor corporal por medio del enfriamiento por evaporación (arriba).

● Lizards stay cool by minimizing the surface area in contact with the substrate (left) or by gaping their mouth to release body heat through evaporative cooling (above).

● Le lucertole si raffreddano minimizzando il contatto del corpo con il substrato (sinistra) o spalancando la bocca disperdendo calore per evaporazione (destra).

● Die Eidechsen halten ihren Körper kühl indem sie die Körperfläche, die mit dem Boden (links) in Kontakt ist, so gering wie möglich halten, oder ihr Maul aufreißen, um die Körperwärme durch Verdunstungskühlung zu regulieren.



● Estas hormigas darán buena cuenta de toda la lagartija en pocos días, alimentando a las larvas en desarrollo de su colonia.

● These ants will take apart this entire lizard in a few days, feeding it to the developing larvae in their colony.

● Queste formiche decomporranno tutta la lucertola in pochi giorni, alimentando le larve in sviluppo della loro colonia.

● Die Ameisen werden die gesamte Eidechse in ein paar Tagen zerlegen und damit die sich entwickelnden Larven in ihrer Kolonie füttern.



● Andando sobre la arena, las lagartijas dejan un rastro distintivo del arrastre de la cola. Estos rastros se entrecruzan creando intrincados patrones en las áreas con un tráfico intenso de lagartijas.

● Wall lizards walking on sand leave distinctive tail-dragging trails. These trails often crisscross and create intricate patterns in areas that have significant lizard traffic.

● Le lucertole che camminano sulla sabbia lasciano tracce distinte con la coda. Queste impronte spesso si incrociano creando motivi intricati nelle aree caratterizzate da un intenso passaggio di lucertole.

● Auf Sand laufende Mauereidechsen hinterlassen mit ihrem Schwanz, den sie hinter sich herziehen eine bestimmte Spur. Diese Spuren kreuzen sich oft und es entstehen verwundene Muster in Arealen, in denen viele Eidechsen unterwegs sind.



### ¿Dónde viven?

La lagartija de las Pitiusas ocupa, literalmente, todos los hábitats de las islas Pitiusas, desde las granjas, los pinares o los acantilados, hasta minúsculos islotes rocosos y playas de arena. Pueden encontrarse a cualquier altitud, desde el nivel del mar hasta el pico más alto (s'Atalaya en Ibiza). Las lagartijas tienen poblaciones particularmente densas en zonas rocosas costeras, jardines y en las afueras de las ciudades y pueblos. Prefieren los hábitats soleados, con muchos lugares adecuados para esconderse. Es pues fácil observarlas cerca de acúmulos de rocas, entre la vegetación y en vallas de piedra. Durante la noche, las lagartijas encuentran pequeñas grietas entre las rocas o en las raíces de las plantas, donde se retiran. Son potentes excavadoras que pueden crear orificios relativamente profundos bajo rocas o plantas. Es también común encontrarlas en madrigueras de otros animales como conejos (que no son autóctonos de las islas).

### Where do they live?

Ibiza wall lizards live in virtually every habitat on the Pitiusic islands, from farms and cities, to pine forests and cliffs, to tiny rocky islets and sandy beaches. They can be found at every altitude, from sea level to the highest peak (a place called s'Atalaya on Ibiza). Lizard populations are especially dense, however, in coastal rocky areas, gardens, and the outskirts of towns. They prefer sunny habitats with lots of good places to hide. It is easy to find them near rock piles, vegetation, and stone walls. At night, the lizards find small crevices among rocks or plant roots, where they sleep. They are strong diggers and create deep holes to get under stones and plants. It is also common to find them in the burrows of other animals, like rabbits (which are not native to the islands).

### Dove vivono?

Queste lucertole virtualmente abitano in ogni habitat disponibile sulle Isole Pitiusa, dalle fattorie alle città, dalle pinete alle coste rocciose e spiagge sabbiose. Le troviamo a tutte le altitudini, dal livello del mare al picco più alto (un luogo chiamato s'Atalaya a Ibiza). Tuttavia le popolazioni sono particolarmente dense in aree costiere rocciose, giardini e nei sobborghi delle città e dei villaggi. Prediligono habitat soleggiati ricchi di rifugi nei quali nascondersi. È facile incontrarle presso mucchi di pietre, vegetazione e muri a secco. Durante la notte, le lucertole si riposano in fessure delle rocce e radici delle piante. Sono buone scavatrici e scavano buchi profondi sotto sassi e piante. È anche facile trovarle in tane scavate da altri animali, come conigli (non nativi di queste isole).

### Wo wohnen sie?

Die Pitiuseneidechsen trifft man theoretisch überall auf den Pitiuseninseln an, auf Bauernhöfen und in den Ortschaften, in den Pinienwäldern und auf den Meeresklippen, auf den kleinen Felsinseln und den Sandstränden. Sie leben auch auf jeder Höhe, vom Meeresspiegel bis zu den höchsten Gipfeln (zum Beispiel s'Atalaya auf Ibiza). In den felsigen Küstengebieten, in den Gärten und den Randgebieten der Städte sind die Eidechsenpopulationen jedoch besonders dicht. Sie mögen ein sonniges Habitat mit vielen Unterschlupfmöglichkeiten. So findet man sie häufig zwischen Felsschichten, inmitten von Vegetation und an Steinmauern. Nachts suchen sie sich schmale Ritzen zwischen Steinen oder Pflanzenwurzeln, um dort zu schlafen. Mit viel Kraft graben sie tiefe Löcher unter Steinen und Pflanzen. Man findet sie oft auch im Versteck von anderen Tieren, zum Beispiel von Hasen (die ursprünglich nicht von den Inseln stammen).

● Una hembra azul de lagartija ibicenca en la Mola, Formentera emerge con prudencia, justo después del amanecer, de una fisura rocosa.

● A blue female Ibiza wall lizard at La Mola, Formentera tentatively emerges from a crevice in the rocks just after sunrise.

● Una femmina blu di lucertola delle Pitiusa a La Mola, Formentera, appare con prudenza da una fessura nella roccia subito dopo l'alba.

● Ein blaues Weibchen in La Mola, Formentera, kriecht kurz nach Sonnenaufgang vorsichtig aus einer Felsritze.





### ¿Cuándo están activas?

Desde finales de octubre hasta comienzos de marzo, las lagartijas ibicencas no están muy activas. Durante el invierno se esconden en grietas secas donde pueden escapar del clima frío y húmedo del invierno. Sin embargo, es común ver a las lagartijas activas en los días soleados del invierno. Su aparición comienza a ser más regular en marzo y ya en abril están muy activas y son abundantes.

Las lagartijas están activas fundamentalmente desde finales de abril hasta comienzos de junio. Durante este período, comienzan su actividad diaria justo al amanecer, cuando los primeros rayos del sol comienzan a calentar las rocas más expuestas y la arena. Las lagartijas permanecen entonces muy activas hasta mediodía. La actividad disminuye durante el calor de la tarde, con un incremento de la actividad justo antes de la puesta del sol. Hacia finales de julio y comienzos de agosto, las lagartijas están más inactivas, como consecuencia de las elevadas temperaturas y sólo incrementan su actividad a últimas horas de la tarde. Por fin, a lo largo de septiembre las lagartijas se vuelven paulatinamente más inactivas, a medida que las temperaturas otoñales disminuyen y comienzan a desaparecer en grietas y refugios para pasar el invierno, apareciendo sólo en días templados, soleados y sin viento.

### When are they active?

From late October to early March, Ibiza wall lizards are not very active. During the winter, they hide in dry crevices where they can escape the cold, wet winter weather. It is common, however, to see lizards scurrying about on sunny winter days. The lizards start to appear more consistently in March, and by April they are very active and abundant.

Lizards are most active from late April to early June. During this period, they start their days just after sunrise, when the first rays of sun begin to warm exposed stones and sand. The lizards are then quite lively until midday. Their activity slows during the heat of the afternoon, then picks up again just before sunset. By late July and early August, lizards are less energetic because of hot daytime temperatures – they are active in the mornings, are fairly inactive through the middle of the day, and become more active again in the late afternoon. Lizards become less and less conspicuous through September, and as fall temperatures drop, they begin to disappear into the islands' cracks and crevices for winter, appearing only on warm, sunny days.

### Quand'è che sono attive?

Da fine ottobre a inizio marzo la lucertola delle Pitiuse non è particolarmente attiva. Durante l'inverno si nasconde in fessure asciutte dove può ripararsi dal freddo e dall'umido invernale. Tuttavia è piuttosto comune vedere lucertole muoversi freneticamente nei giorni invernali di sole. Esse iniziano ad apparire più costantemente a marzo e, ad aprile, sono molto attive e numerose.

Le lucertole sono particolarmente attive da aprile a inizio giugno. Durante questo periodo iniziano la loro giornata già subito dopo l'alba, quando i primi raggi di sole iniziano a scaldare le rocce e la sabbia più esposti. Da questo momento fino a mezzogiorno sono piuttosto vivaci. La loro attività rallenta durante il caldo del pomeriggio, per poi riprendere vigore appena prima del tramonto. Dalla fine di luglio agli inizi di agosto esse sono meno energiche a causa del caldo diurno – sono più attive al mattino e abbastanza inattive verso la metà della giornata, per poi riprendersi nel tardo pomeriggio. A settembre le lucertole tendono a manifestarsi meno e, via via che le temperature autunnali si abbassano, iniziano a scomparire in anfratti e fessure in vista dell'inverno, per poi riapparire solamente nei giorni più caldi e soleggiati.

### Wann sind sie aktiv?

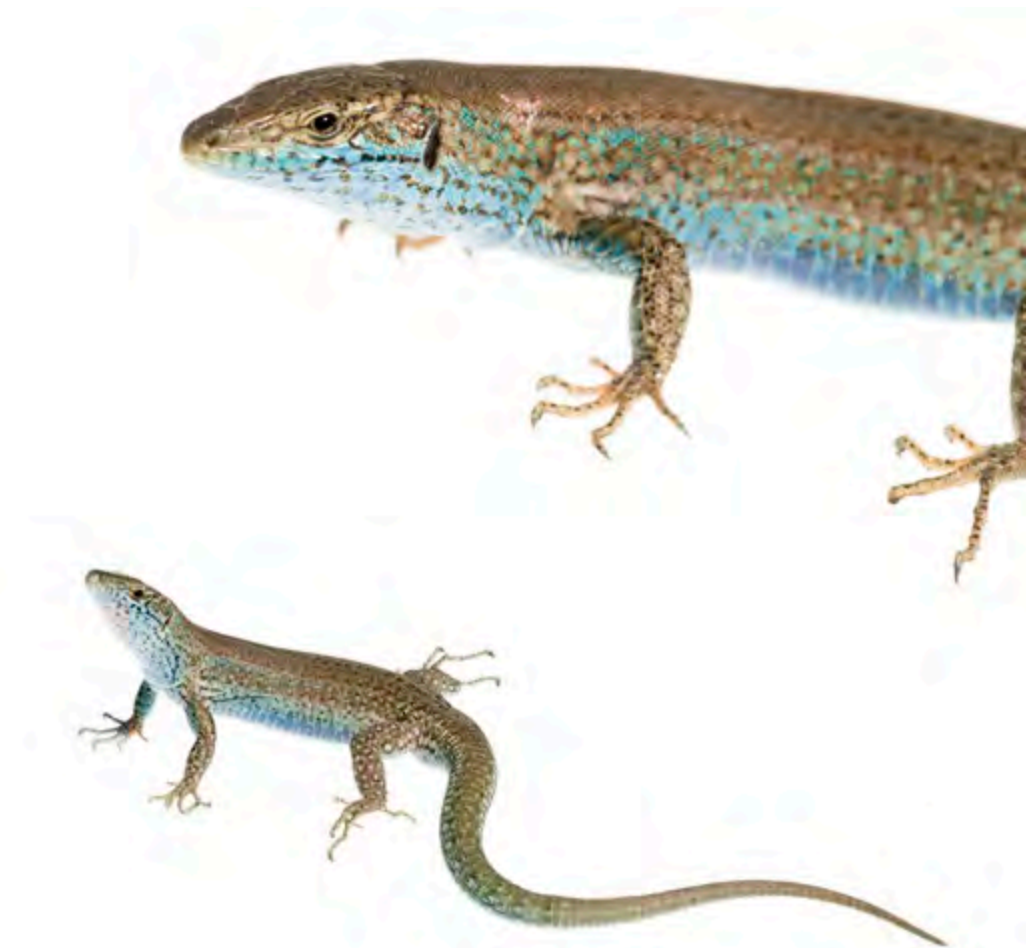
Von Ende Oktober bis Anfang März sind die Pityuseneidechsen nicht sehr aktiv. Im Winter halten sie sich in trockenen Unterschlüpfen auf, um sich vor dem kalten und feuchten Wetter zu schützen. An sonnigen Wintertagen stecken sie auch mal kurz die Nase raus. Aber eigentlich treten sie erst im März wieder zahlreich in Erscheinung. Im April sind sie dann wieder richtig aktiv und präsent.

Bis Ende Juni dauert die Hochsaison ihrer Aktivität. Sie beginnen den Tag schon kurz nach Sonnenaufgang, sobald die ersten Sonnenstrahlen die Steine und den Sand wärmen. Bis Mittag sind sie dann ganz lebendig. Wenn die Hitze am stärksten ist, verhalten sie sich ruhig, um dann vor Sonnenuntergang noch einmal sehr aktiv zu werden. Im Juli und August haben sie weniger Energie weil die Tage zu heiß sind - man trifft sie morgens früh an und dann eben erst wieder am späten Nachmittag. Ab September sieht man immer weniger Eidechsen, sobald der Herbst beginnt, ziehen sie sich in ihre Winterspalten zurück und lassen sich nur noch an besonders warmen Tagen blicken.



● En general, los machos de lagartijas son mayores y más pesados que las hembras. Los machos tienen además la cabeza considerablemente más grande y ancha, en relación a su tamaño corporal; tienen más y mayores poros femorales, patas posteriores más largas y son, en general, más robustos. Las hembras de lagartija son más pequeñas y redondeadas. En muchas poblaciones, los sexos difieren también en color y patrón de diseño. Los machos tienden a estar más brillantemente coloreados que las hembras. Sin embargo, estas diferencias son muy variables y en algunas poblaciones las hembras son tan coloridas como los machos.

● In general, male lizards are longer and heavier than females. Male lizards also have larger and wider heads, relative to their body size, than do females; they have more and larger femoral pores (see page 68), thicker back legs, and they are generally more robust. Female lizards appear more petite and round. In most populations, the sexes also differ in color and pattern. Male Ibiza wall lizards tend to be more intensely colored than females; this difference is not consistent among populations, however; on some islands, female lizards are just as colorful as males.



● In generale, i maschi di lucertola sono più lunghi e pesanti delle femmine. Essi hanno, relativamente alle dimensioni corporee, la testa più lunga e più larga, hanno pori femorali più grandi e più numerosi (vedi la prossima pagina), zampe posteriori più spesse e sono generalmente più robusti. Le femmine sono più minute e rotonde. Nella maggior parte delle popolazioni, i sessi differiscono anche nel colore e nel disegno. I maschi di lucertola delle Pitiuse tendono ad avere colori più intensi rispetto alle femmine; tuttavia, questa caratteristica non è costante nelle popolazioni; su alcune isole, le femmine sono colorate tanto quanto i maschi.

● Im Allgemeinen sind die männlichen Eidechsen länger und schwerer als die Weibchen. Sie haben auch einen größeren und eindeutig breiteren Kopf im Verhältnis zu ihrer Körpergröße. Sie verfügen über mehr und größere Femoralporen, haben dickere Hinterbeine und sind normalerweise robuster. Weibliche Eidechsen wirken zierlicher und runder. Bei vielen Populationen unterscheiden sich die Geschlechter auch aufgrund der Farbe und des Musters, wobei die männlichen Eidechsen gewöhnlich eine leuchtendere Farbe haben als die Weibchen. Dieser Unterschied ist allerdings sehr variabel, denn es gibt durchaus auch Populationen in denen die weiblichen Exemplare genau so bunt sind wie die männlichen.



● Los poros femorales se encuentran en la parte inferior de los muslos de muchos lagartos y lagartijas. Estos poros liberan sustancias químicas denominadas feromonas que están implicadas en la comunicación. Los machos de lagartija ibicenca tienen poros femorales mucho mayores que las hembras.

● Femoral pores are found on the undersides of the thighs in many lizards. These pores release chemicals called pheromones that are involved in communication. Male Ibiza wall lizards have much larger femoral pores than females.



● I pori femorali si trovano nella parte inferiore delle cosce in molte lucertole. Questi pori rilasciano sostanze chimiche chiamate feromoni che sono coinvolte nella comunicazione. I maschi di lucertola delle Pitiuse hanno pori femorali molto più grandi di quelli delle femmine.

● Die Femoralporen befinden sich bei vielen Eidechsen auf der Schenkelunterseite. Sie geben Lockstoffe, so genannte Pheromone ab. Bei den Männchen sind die Femoralporen sehr viel größer als bei den Weibchen.

● Las lagartijas ibicencas secretan, por sus poros femorales de las patas traseras, sustancias químicas llamadas feromonas, como una forma de comunicación química. Para detectar estas secreciones, las lagartijas proyectan sus lenguas para degustar el aire.

● Ibiza wall lizards secrete chemicals called pheromones from femoral pores on their legs as a form of chemical communication. To detect these secretions, lizards flick their tongues to taste the air.

● Le lucertole delle Pitiuse secretano, dai pori femorali delle zampe, sostanze chimiche chiamate feromoni come forma di comunicazione chimica. Per rilevare queste sostanze, le lucertole saggiano l'aria con la lingua.

● Die Pityuseneidechsen sondern durch ihre Femoralporen an den Beinen Pheromone als Lockstoffe ab. Um sie aufzuspüren, schnippen die Eidechsen mit der Zunge um die Luft zu riechen.



La lagartija ibicenca comienza su temporada reproductora a finales de marzo y continúa hasta el mes de agosto. Sin embargo, su máxima actividad reproductora es en mayo y decrece dramáticamente a partir de julio, debido a las temperaturas extremas del verano. Durante la estación reproductora machos y hembras ocupan amplios y solapados dominios vitales. Lo machos vagan por sus dominios vitales y defienden de modo oportunista sus recursos, como la comida, los lugares para ocultarse y aselearse o las hembras.

Los encuentros agresivos entre machos rivales generalmente comienzan con exhibiciones ritualizadas. Los machos comienzan elevándose sobre sus cuatro patas en una postura amenazante, antes de pavonearse delante de su oponente, hinchando la garganta, con el cuello arqueado y el morro apuntando hacia abajo. Los machos agresivos frecuentemente volverán su flanco hacia el rival para enseñarles los coloridos laterales, girando uno alrededor del otro. Estas exhibiciones pueden resolver la contienda; pero si ninguno de los machos es disuadido por las exhibiciones del otro, la contienda puede incrementarse hasta una lucha, finalizando con la persecución, mordedura y cierre de mandíbulas sobre el oponente. Tales peleas son comunes, y generalmente las lagartijas de mayor tamaño corporal vencen. Si observas un macho de cerca, verás innumerables cicatrices de antiguos encuentros agresivos. Las luchas entre machos rivales son la causa más común de la pérdida de falanges y de la cola.

Las hembras de lagartija son menos agresivas que los machos y raramente se involucran en peleas de ningún tipo. Deambulan por sus propios dominios vitales buscando comida y otros recursos. Durante un día cualquiera, una hembra puede toparse con numerosos machos. Se ignora si la hembra de la lagartija ibicenca se implica en cualquier tipo de selección de la pareja. Frecuentemente, las hembras no rechazan los intentos de cortejo, pero el fundamento de los rechazos que se producen es desconocido. Si existe una selección de pareja por parte de la hembra en esta especie, los científicos todavía no han desvelado su misterio.

Durante el cortejo el macho se acerca lentamente a la hembra en una postura similar a la de la exhibición agresiva. Cuando ya está cerca de la hembra, el macho comienza a sacar su lengua repetidamente en las proximidades de su cola y luego muerde y sacude la cola con cuidado. Después, el macho muerde el costado de la hembra para mantenerla quieta en el sitio, de modo que pueda insertar uno de sus hemipenes. Las hembras receptivas permiten el cortejo de los machos y la cópula sin demasiada lucha, mientras que las hembras no receptivas huirán o lucharán con los machos que se acerquen. Los esfuerzos de la hembra para resistirse a los machos no siempre se ven coronados por el éxito. Cuando el macho es mucho mayor que la hembra, frecuentemente logra forzarla a copular con él. Tras la cópula, que suele durar entre uno y cuatro minutos, algunos machos vigilan a sus parejas durante un período de tiempo que va desde unas pocas horas a varios días. La vigilancia de pareja permite al macho asegurarse de que su esperma no competirá con el de otros machos que pudieran copular con la hembra.

Alrededor de un mes después de la fertilización, las hembras entierran de dos a cuatro huevos en arena o suelo suelto. Los huevos eclosionan al cabo de unos 50 días. Tanto machos como hembras alcanzan la madurez sexual y son capaces de reproducirse a partir del segundo año de vida. Se pueden observar recién nacidos hasta incluso finales de septiembre.

Ibiza wall lizards begin their reproductive season in late March and it continues through August. Their breeding activity, however, is greatest in May and begins to decline dramatically by July due to the extreme summer temperatures. Throughout the mating season, male and female lizards occupy large, overlapping home ranges. Male lizards roam their home ranges and opportunistically defend resources such as food, hiding places, basking locations, and females.

Aggressive encounters between rival males usually begin with a ritualized display. Males begin by raising themselves up high on all four limbs into a threatening posture, before strutting toward their opponents and puffing their throats, with their neck arched and snout pointed down. Aggressive males will frequently turn sideways to show their rivals their brightly colored flanks, and opponents will circle one another. These displays alone may settle the contest; if neither male is deterred by the other's displays, however, the encounter may escalate to a fight, ending in chasing, biting, and locking jaws. Such fights are common, and the larger lizard usually wins. If you look closely at a male lizard, you will see countless battle scars from past aggressive encounters. Fights between rival males are also the most common cause of missing tails and toes.

Female lizards are less aggressive than males and rarely engage in fights of any kind. They wander their own home ranges looking for food and other resources. During a female's day, she may encounter many males. It is not known whether female Ibiza wall lizards engage in any specific sort of mate choice. They do reject male courtship attempts frequently, but the basis for these rejections is unknown. If female mate choice exists in this species, scientists have not yet uncovered that mystery.

During courtship, a male lizard slowly approaches a female in a posture similar to the aggressive display. Once he is near the female, the male begins to tongue-flick near her tail, and then gently bites and shakes her tail. The male then bites the female's sides to hold her in place so that he can insert one side of his forked penis. Receptive females allow courting males to mount them without much struggle, whereas unreceptive females will run away or fight with the advancing males. Females' efforts to resist males are not always successful; when a male is much larger than a female, he will often force her to copulate with him. After copulation, which usually lasts 1-4 minutes, some males will guard their mates for a period that lasts from hours to days. Mate-guarding helps a male ensure that his sperm will not be competing with sperm from other males.

About a month after fertilization, females bury 2-4 eggs in sand or loose soil. The eggs hatch about 50 days after laying. Both males and females become sexually mature and are capable of reproducing in the second year of life. You may see hatchlings scurrying about as late as the end of September.



Le lucertole delle Pitiuse iniziano la loro stagione riproduttiva alla fine di marzo e continuano fino ad agosto. Tuttavia l'attività di accoppiamento ha il suo picco a maggio per poi diminuire sensibilmente a luglio a causa delle estreme temperature estive. Durante la stagione dell'accoppiamento i maschi e le femmine occupano grandi territori che spesso si sovrappongono. I maschi vagano nei loro territori e difendono di proposito le loro risorse, come il cibo, i rifugi e i siti dove sono soliti prendere il sole e, ovviamente, le femmine.

Gli scontri tra maschi rivali iniziano in genere con una esibizione rituale. Essi cominciano a sollevarsi sulle quattro zampe in un atteggiamento minaccioso, prima di pavoneggiarsi davanti all'avversario, con la gola rigonfia, il collo inarcato e il muso puntato verso il basso. I maschi aggressivi si voltano di lato frequentemente per mostrare i propri fianchi colorati agli avversari, ruotando intorno l'uno all'altro. Queste esibizioni possono essere sufficienti per concludere la contesa; se invece nessun maschio viene dissuaso dall'esposizione dell'altro, lo scontro può degenerare in un combattimento, culminando in inseguimenti, morsi e fauci bloccanti l'avversario. Questi combattimenti sono comuni e in genere è l'individuo più grande a prendere il sopravvento. Se si osserva più da vicino un maschio di lucertola, si noteranno le innumerevoli cicatrici lasciate dagli avversari negli scontri passati. I combattimenti tra maschi rivali sono anche una delle maggiori cause di perdita della coda e delle dita.

Le femmine sono meno aggressive dei maschi e raramente vengono coinvolte in scontri di qualsiasi tipo. Vagano nel loro territorio alla ricerca di cibo e altre risorse. Durante il giorno una femmina può incontrare diversi maschi. Non sappiamo ancora se sia in qualche modo coinvolta nella scelta del compagno. Spesso rifiuta il tentativo di corteggiamento dei maschi, ma i motivi di tale rifiuto sono sconosciuti. Se sussista una scelta del compagno da parte degli individui femmina di questa specie rimane ancora un mistero per gli studiosi.

Durante il corteggiamento il maschio si avvicina lentamente alla femmina con un atteggiamento aggressivo simile a quello che esibisce all'inizio di uno scontro. Appena si trova accanto alla femmina, esso inizia a picchiettarle la coda con la lingua, quindi delicatamente la morde e la agita. Poi le morde i fianchi per poterla trattenere e inserire uno dei suoi emipeni. Le femmine ricettive permettono ai corteggiatori di montarle senza troppi sforzi, mentre altre potrebbero tentare la fuga o addirittura combattere con i pretendenti. Gli sforzi delle femmine nel resistere ai maschi non ottengono sempre i risultati desiderati; quando il maschio è molto più grande della femmina tenderà a forzarla ad accoppiarsi con lui. Dopo l'accoppiamento, che di solito dura 1-4 minuti, alcuni maschi sorvegliano le loro compagne per un periodo che può durare da ore a qualche giorno. Questo permette ai maschi di assicurarsi che il loro sperma non debba competere con quello di altri individui.

Circa un mese dopo la fecondazione le femmine sotterrano 2-4 uova nella sabbia o nel suolo morbido. Le uova si schiudono dopo circa 50 giorni dalla deposizione. Sia i maschi sia le femmine raggiungono la maturità sessuale nonché la capacità di riprodursi al secondo anno di vita. È possibile vedere i piccoli appena sgusciati dall'uovo muoversi freneticamente al più tardi verso la fine di settembre.

Die Fortpflanzungssaison der Pityuseneidechsen beginnt Ende März und dauert bis Mitte August. Die Hauptpaarungszeit ist im Mai; wenn im Juli die Temperaturen in die Höhe schnellen, geht sie schlagartig zurück. Während der Paarungszeit besetzen Männchen und Weibchen große, sich überlappende Streifgebiete. Die Männchen durchstreifen ihr Revier und verteidigen ihre Reichtümer: Nahrung, versteckte Plätze, sonnige Stellen und natürlich die Weibchen.

Machtspiele zwischen rivalisierenden Männchen beginnen normalerweise mit einem Ritual. Die Männchen stellen sich hoch auf allen vier Extremitäten und nehmen eine drohende Haltung ein. Sie nähern sich dem Gegner und blasen ihren Hals auf, der Nacken ist dabei gebogen und die Schnauze zeigt nach unten. Während des Angriffs drehen sie sich oft, um ihren Rivalen ihre leuchtend bunten Körperseiten zu zeigen. Die Gegner bewegen sich dann im Kreis. Allein dieses Spiel entscheidet darüber, wie es weiter geht: sollte keines der Männchen sich von der Vorführung des anderen abschrecken lassen, steigert sich das Ganze zu einem echten Kampf und endet mit Verjagen, Zubeißen und Schnappen des Feindes. Solche Kämpfe gehören zum Alltag und werden normalerweise von der größeren Eidechse gewonnen. Schaut man sich ein Männchen aufmerksam an, entdeckt man unzählige Kampfnarben von früheren Auseinandersetzungen an seinem Körper. Heftige Streitereien mit anderen Männchen sind auch die häufigste Ursache für verlorene Schwänze und Zehen.

Weibliche Eidechsen sind weit ruhiger als die Männchen und lassen sich nur selten auf Auseinandersetzungen ein. Sie bewegen sich innerhalb ihres Reviers und suchen Nahrung und andere Ressourcen. Während des Tages können ihnen viele Männchen über den Weg laufen.

Es ist nicht bekannt, ob die weiblichen Pityuseneidechsen bei der Wahl des Männchens besondere Kriterien verfolgen. Sie weisen sehr häufig hofierende Männchen zurück, aber warum sie das tun ist offen. Ob bei dieser Art die Weibchen ihr Männchen auswählen ist ein Geheimnis, das die Forscher bis heute noch nicht gelüftet haben.

Während des Balzens nähert sich das Männchen dem Weibchen mit angriffslustigem Gehabe, als wolle es den Kampf gegen ein gleichgeschlechtliches Exemplar aufnehmen. Es geht auf das Weibchen zu und beginnt in der Nähe ihres Schwanzes zu schnalzen und ihn dann vorsichtig zu beißen und zu bewegen. Es beißt das Weibchen dann in die Seite, damit es still hält und führt dann einen Teil seines gegabelten Penis in ihre Kloake ein. Paarungsbereite Weibchen erlauben den balzenden Männchen sie problemlos zu begatten. Sind sie dagegen nicht willig, huschen sie weg oder kämpfen mit den werbenden Männchen. Ihre Mühe, den Männchen zu widerstehen, ist nicht immer erfolgreich; vor allem wenn die Männchen sehr viel größer sind, zwingen sie die Eidechsendamen zur Kopulation. Die Begattung dauert im Schnitt zwischen 1 - 4 Minuten. Danach verweilen manche Männchen noch eine gewisse Zeit bei ihren Gattinnen, die von einigen Stunden bis zu mehreren Tagen dauern kann. Auf diese Weise stellen sie sicher, dass ihr Sperma nicht mit dem Sperma von anderen Männchen konkurrieren muss.

Etwa einen Monat nach der Begattung vergräbt das Weibchen 2-4 Eier im Sand oder lockeren Boden. Die Eier brüten dann etwa 50 Tage. Unabhängig vom Geschlecht werden die Eidechsen in ihrem zweiten Lebensjahr sexuell reif. Die ersten Schlüpflinge entdeckt man etwa Ende September.



● Dos machos de lagartija pelean por la comida. La mayoría de las veces, los machos resuelven estas interacciones agresivas con exhibiciones ritualizadas; el macho más grande suele intimidar al menor y el conflicto físico se evita. Pero cuando dos machos poseen un tamaño similar, las discusiones pueden degenerar en violentas luchas y causar serias heridas.

● Two male lizards fight over food. Most of the time, males settle these aggressive interactions with ritualized displays; the larger male usually intimidates the smaller one, and physical conflict is averted. But when two males are similar in size, disagreements can escalate to violent fights and cause serious injuries.

● Due maschi si scontrano per il cibo. Il più delle volte risolvono queste interazioni aggressive con esibizioni ritualizzate; generalmente il maschio più grande intimidisce il più piccolo e il conflitto fisico viene evitato. Quando però i maschi hanno taglie simili, il disaccordo può degenerare in combattimenti violenti e causare serie ferite.

● Zwei männliche Eidechsen streiten um Nahrung. Meistens verlaufen diese aggressiven Machtspiele nach einem ritualisierten Schema; das größere Tier schüchtert das kleinere ein und der Kampf fällt aus. Wenn aber zwei gleich große Eidechsenherren aufeinandertreffen kann es durchaus zu gewalttätigen Kämpfen und ernsthaften Verletzungen kommen.







● **Página 78:** Perseguido agresivamente por un gran macho que defiende su comida, una lagartija más pequeña da un gran salto para escapar. **Página 79:** Dos machos combaten por la comida. El macho mayor cierra sus mandíbulas alrededor del torso de su rival de menor tamaño y le sacude. En este caso, el macho mayor se salió con la suya; el perdedor se retiró en cuanto fue liberado.

● **Page 78:** Pursued aggressively by a large male defending its food, a smaller lizard makes a wild leap to escape. **Page 79:** Two males battle over food. The larger male closes his jaws around the torso of his smaller rival and thrashes him. In this case, the larger male made his point; the loser retreated as soon as he was released.

● **Pagina 78:** Seguita in modo aggressivo da un grande maschio che difende il suo cibo, una lucertola più piccola compie un gran salto per fuggire. **Pagina 79:** Due maschi si scontrano per il cibo. Il maschio più grande serra le fauci attorno al torso del rivale più piccolo e lo agita. In questo caso, il maschio più grande si fa sentire; lo sconfitto batte in ritirata appena rilasciato.

● **Seite 78:** Von einem größeren Tier verfolgt, das seine Nahrung verteidigt, macht die kleinere Eidechse einen großen Sprung, um zu verschwinden. **Seite 79:** Zwei Männchen kämpfen ums Essen. Das größere schließt seine Kieferknochen um den Torso des kleineren Rivalen um ihn wegzuschleifen. In diesem Fall setzt der Stärkere sich durch und der Verlierer macht sich sobald es geht aus dem Staub.



● **Arriba:** Dos machos de lagartija ibicenca permanecen en un punto muerto antes de una pelea. Durante estas interacciones agresivas, los machos adquieren una postura agresiva distintiva, arqueando sus cuellos, hinchando sus gargantas y pavoneándose en círculos uno alrededor del otro.

● **Above:** Two male Ibiza wall lizards from Bleda Plana stand off before a fight. During these aggressive interactions, males assume a distinctive aggressive posture, arching their necks, inflating their throats, and strutting around one another in circles.

● **Sopra:** Due maschi di lucertola delle Pitiuse di Bleda Plana mantengono una certa distanza prima di un combattimento. Durante queste interazioni, i maschi assumono una postura aggressiva inarcando il collo, rigonfiando la gola e pavoneggiandosi l'uno con l'altro in cerchio.

● **Oben:** Zwei männliche Pityuseneidechsen von Bleda Plana erheben sich vor dem Kampf. Männchen nehmen eine eindeutig aggressive Haltung an, sie beugen ihren Nacken, blasen ihren Hals auf und stolzieren im Kreis um den anderen herum.



● **Las etapas del cortejo.** Primero, un macho se aproxima a una hembra. Si está receptiva, el macho morderá suavemente su cola (arriba), después se las arregla para morder su tronco (enmedio). Finalmente, si la hembra se lo permite, insertará un lado de su pene bifurcado en su cloaca (abajo).

● **The stages of courtship.** First, a male approaches a female. If she is receptive, the male will gently bite her tail (top), then work his way up to bite her torso (middle). Finally, if the female allows him, he will insert one side of his forked penis into her cloaca (bottom).

● **La fase del corteggiamento.** All'inizio il maschio si avvicina alla femmina. Se essa è ricettiva, il maschio le morde delicatamente la coda (sopra), poi risale lungo il suo corpo per morderle il torso (al centro). Finalmente, se la femmina lo permette, il maschio inserisce un empene nella sua cloaca.

● **Und so machen sich Eidechsen den Hof:** das Männchen nähert sich dem Weibchen. Ist sie einverstanden, beißt er vorsichtig ihren Schwanz (oben), dann arbeitet er sich weiter bis zu ihrem Torso (Mitte). Wenn die Dame es erlaubt, führt er eine Seite seines gegabelten Penis in ihre Kloake.



● Después de horas empujando, una diminuta lagartija emerge del huevo.

● After hours of pushing, an Ibiza wall lizard emerges from its egg.

● Dopo ore di spinte, una piccola lucertola delle Pitiuse sguscia dal suo uovo.

● Nach stundenlanger Arbeit schlüpft eine kleine Pityuseneidechse aus ihrem Ei.



● Esta joven lagartija posee una librea con tonos pardos y tostados y aquí, en Formentera, en la península de Trucadors de vegetación dispersa, seguirá siendo grisácea al llegar a la madurez. Sin embargo, en muchas poblaciones de lagartija ibicenca, los adultos son mucho más coloridos que los juveniles.

● This young wall lizard is clad in shades of brown and tan, and here on Formentera's sparsely vegetated Trucadors peninsula, it will remain drab in adulthood. In many Ibiza wall lizard populations, however, adults are much more colorful than juveniles.

● Questa piccola lucertola muraiola è ricoperta di sfumature brune e marrone chiaro e qui, a Formentera, sulla Penisola Trucador scarsamente vegetata, rimarrà così poco colorata anche in età adulta. Tuttavia, in numerose popolazioni di lucertole delle Pitiuse, gli adulti sono molto più colorati dei giovani.

● Diese junge Eidechse trägt ein unterschiedlich braun changiertes Gewand und hier auf Formenteras karg bewachsener Halbinsel Es Trucadors wird sie als erwachsenes Tier diese wenig schimmernden Farben beibehalten. Bei vielen Pityuseneidechsen auf Ibiza sind die Farben Eidechsen im Erwachsenenalter sehr viel leuchtender als bei den Jungtieren.

## LA VIDA INSULAR

Cuando desembarcamos en un pequeño islotes costero, una de nuestras primeras impresiones es que el medio parece muy pobre en comparación con las grandes islas de Ibiza o Formentera. En casos extremos, las lagartijas viven en islotes diminutos donde sólo encontramos dos o tres especies de plantas y los invertebrados, la fuente alimenticia principal de las lagartijas, son realmente escasos. En estos islotes rocosos el suelo es extremadamente pobre o incluso ausente. La vida en un islote rocoso es dura para una lagartija (¡o para cualquier otro organismo!) porque la comida, los refugios y los lugares para depositar la puesta son escasos. Pero hay una ventaja principal para vivir en estos lugares remotos e inhóspitos: la soledad. Dadas las duras condiciones de estos enclaves, los competidores y depredadores son raros o totalmente ausentes.

En un medio libre de enemigos y competidores, las lagartijas pueden alcanzar densidades mayores que en ningún otro lugar. De hecho, las mayores densidades registradas a nivel mundial lo han sido en islas del Caribe y del Mediterráneo, incluidas algunas islas de Baleares. No es raro encontrar densidades de miles de individuos por hectárea, ¡densidades inexistentes en áreas continentales!

Sin embargo, surgen algunos peligros viviendo demasiado tiempo en el paraíso. Con escasos depredadores, las lagartijas baleares de Mallorca y Menorca perdieron parcialmente algunos de sus mecanismos antidepredadores, como la pérdida voluntaria de la cola. Con la llegada de los depredadores introducidos por los seres humanos, la lagartija balear se extinguió en las islas principales, sobreviviendo únicamente en los pequeños islotes costeros. Pero, como hemos visto antes, la historia natural de las islas principales de Ibiza y Formentera fue bastante diferente que la de las islas septentrionales de Baleares. Las islas Pitiusas estaban llenas de aves marinas y aves de presa. Aquí, la selección natural mantuvo en pleno funcionamiento los mecanismos antidepredadores de la lagartija de las Pitiusas. Como resultado, cuando nuevos depredadores fueron introducidos en Ibiza y Formentera por los seres humanos, las lagartijas sobrevivieron, incluso en las islas mayores.

Los competidores son también raros o están ausentes en este paraíso, ¿porqué? Pues porque los recursos son tan escasos que las aves o los pequeños mamíferos no han sido capaces de colonizar muchos de estos islotes costeros. La lagartija ibicenca tiene una clara ventaja en las islas pequeñas, es un ectotermo, capaz de emplear el sol como fuente gratuita de energía. Los mamíferos y las aves son endotermos, que mantienen su temperatura corporal quemando grandes cantidades de calorías. Los científicos han calculado que un pequeño mamífero del mismo peso que una pequeña lagartija, ¡precisa diez veces más calorías para sobrevivir! Así, estos diminutos islotes están reservados para pequeños ectotermos con unas demandas mínimas de energía.

## ISLAND LIFE

When we land on a small coastal islet, one of our first impressions is that the environment appears very poor in comparison to larger islands like Ibiza or Formentera. In some extreme cases, lizards live on tiny islets where only two or three plant species are present and invertebrates, the main food of small lizards, are truly scarce. On these rock islets, the soil is extremely poor or nearly absent. Life on a rock islet is hard for a lizard (or any other organism!) because food, refuges and egg-laying sites are rare. But there is a silver lining to living in these remote and inhospitable places: solitude. Given the harsh conditions in these places, competitors and predators are rare or altogether absent.

In an environment free of enemies and competitors, lizards can reach higher densities than they do elsewhere. In fact, the highest lizard densities in the world have been recorded on islands in the Caribbean and the Mediterranean, including some of the Balearic Islands. It is not uncommon to find thousands of lizards per hectare - densities that are unheard of in continental areas!

Some dangers arise from living in paradise for too long, however. With few predators, the Balearic lizard from Mallorca and Menorca partially lost some of its anti-predatory mechanisms, such as tail loss. Upon the arrival of predators introduced by humans, the Balearic lizard became extinct on the main islands, surviving only on small coastal islets. But, as we mentioned before, the natural history of the main islands of Ibiza and Formentera were quite different than in the northern Balearic Islands. The Pityusic islands were full of seabirds and raptors. Here, natural selection maintained the Ibiza wall lizard's anti-predatory mechanisms. As a result, when new predators were introduced to Ibiza and Formentera by humans, the lizards survived, even on the larger islands.

Competitors are also rare or absent in this paradise. Why? Because resources are so poor that terrestrial birds and small mammals have not been able to colonize most of the coastal islets. The Ibiza wall lizard has a clear advantage on small islands – it is an ectotherm, able to use the sun as a free source of energy. Mammals and birds are endotherms, maintaining their body temperature by burning lots of calories. Scientists calculate that a small mammal of the same weight as a small lizard requires ten times more calories to survive! So these tiny islands are reserved for small ectotherms with minimal energy demands.

## VITA SULL' ISOLA

Quando giungiamo su una piccola isola costiera, una delle prime impressioni è che l'ambiente appare molto più povero rispetto a quello delle isole più grandi come Ibiza e Formentera. In qualche caso estremo le lucertole vivono in minuscole isolette dove sono presenti solo due o tre specie di piante e invertebrati, pertanto le fonti di cibo principali sono veramente scarse. Su queste isolette rocciose il suolo è estremamente povero se non quasi assente. La vita su un'isoletta rocciosa è molto dura per una lucertola (come per qualsiasi altro organismo!) perché il cibo, i luoghi dove potersi rifugiare o deporre le uova sono molto ridotti. Ma c'è un risvolto positivo nel vivere in questi luoghi remoti e inospitali: la solitudine. Date le condizioni estreme che caratterizzano questi posti, i rivali o i predatori sono rari se non del tutto assenti.

In un ambiente privo di nemici e rivali, le lucertole possono raggiungere densità maggiori di quanto potrebbero fare in altri luoghi. Infatti, le più alte densità di lucertole nel mondo sono state registrate sulle isole dei Caraibi e nel Mediterraneo, inclusa qualche isola delle Baleari. Non è raro trovare migliaia di lucertole per ettaro – densità sconosciute per le aree continentali!

Tuttavia qualche pericolo si manifesta anche a vivere in un paradiso troppo a lungo. Con pochi predatori, la lucertola delle Baleari delle isole di Maiorca e Minorca ha parzialmente perduto alcuni dei sui meccanismi anti-predatori, quale il rilascio volontario della coda. Con l'arrivo dei predatori introdotti dall'uomo, questa lucertola si è estinta sulle isole maggiori, sopravvivendo solo sulle piccole isole costiere. Come tuttavia abbiamo detto in precedenza, la storia naturale delle isole maggiori di Ibiza e Formentera è piuttosto diversa rispetto a quella delle isole Baleari settentrionali. Le isole Pitiuse erano ricche di uccelli marini e rapaci. Qui, la selezione naturale ha permesso il mantenimento dei meccanismi anti-predatori della lucertola delle Pitiuse. Di conseguenza, quando nuovi predatori furono introdotti dall'uomo su Ibiza e Formentera, le lucertole sopravvissero anche sulle isole più grandi.

Anche i competitori sono rari o del tutto assenti in questo paradiso. Come mai? Perché, essendo le risorse dell'isola molto scarse, gli uccelli terrestri e i piccoli mammiferi non sono stati in grado di colonizzare la maggior parte delle isolette costiere. La lucertola delle Pitiuse è evidentemente avvantaggiata sulle isolette, è ectoterma e quindi capace di utilizzare il sole come fonte gratuita di energia. I mammiferi e gli uccelli sono endotermi, mantengono la temperatura corporea bruciando molte calorie. I ricercatori hanno calcolato che un piccolo mammifero dello stesso peso di una piccola lucertola necessita per sopravvivere rispetto a essa di una quantità di cibo superiore di ben dieci volte! Ecco perché queste minuscole isolette rimangono una prerogativa dei piccoli ectotermi che richiedono minime quantità di energia.

## INSELLEBEN

Betrachtet man die kleinen Küsteninseln hat man zunächst einmal den Eindruck, dass die Umgebung im Vergleich zu den größeren Inseln wie Ibiza und Formentera sehr arm ist. In manchen extremen Fällen leben die Eidechsen auf winzigen Inselchen, wo nur zwei oder drei Pflanzenarten zu Hause und auch wirbellose Tiere, von denen sich die Eidechsen am liebsten ernähren, sehr rar sind. Auf diesen Felsinseln ist auch der Boden extrem karg, wenn überhaupt vorhanden. Nicht nur für Eidechsen (sondern auch für alle anderen Organismen) ist das Leben in einer solchen Umgebung hart, denn Nahrung, Unterschlüpf- und Stellen, an denen Eier gelegt werden können, sind dort kaum vorhanden. Aber es gibt etwas Positives, was für das Leben an einem so weit entfernten und wenig gastfreundlichen Ort spricht, und das ist das Alleinsein. Aufgrund der schwierigen Lebensbedingungen sind Rivalen oder Beutegreifer sehr selten, um nicht zu sagen abwesend.

In einer Umgebung ohne Feinde und Konkurrenten können die Eidechsenpopulationen eine unvergleichliche Dichte erreichen. Die höchste Eidechsendichte wurde auf den Inseln der Karibik und des Mittelmeeres, darunter einige Baleareninseln, festgestellt. Es ist nicht ungewöhnlich tausende von Eidechsen pro Hektar vorzufinden - eine Dichte, die man von Gegenden auf dem Festland nicht kennt!

Einige Gefahren lauern, wenn eine Population zu lange im Paradies wohnt. Dadurch, dass es nur wenige Beutetreiber gibt, haben die Baleareneidechsen in Mallorca und Menorca teilweise ihre Antiraubtier-Mechanismen verloren, zum Beispiel ihren Schwanz. Als die von den Menschen eingeführten Prädatoren in ihre Umgebung kamen, sind die Baleareneidechsen auf den Hauptinseln gestorben und überlebten nur noch auf den kleinen Nebeninseln. Wie schon gesagt, verlief die Naturgeschichte der Hauptinseln von Ibiza und Formentera ganz anders als die der nördlichen Balearen. Die Pityuseninseln waren voll mit Seevögeln und Raubtieren. Der Antiraubtier-Mechanismus der Pityuseneidechse blieb aufgrund der natürlichen Selektion erhalten. Mit dem Ergebnis, dass auf Ibiza und Formentera die Pityuseneidechsen die Präsenz der vom Menschen eingeführten Beutegreifer überlebten.

Rivalen sind also selten oder gar nicht erst vorhanden in diesem Paradies. Diese Küsteninseln bieten so wenige Ressourcen, dass Landvögel und kleine Säugetiere es meistens nicht schaffen, sie zu bevölkern. Die Pityuseneidechse hat in solchen Fällen den klaren Vorteil, ektotherm und damit fähig zu sein, die Sonne als Energiequelle zu nutzen. Säugetiere und Vögel sind endotherm: sie halten ihre Körpertemperatur durch Verbrennen von Kalorien. Wissenschaftler haben berechnet, dass ein kleines Säugetier, das genauso viel wiegt wie eine kleine Eidechse zehn mal mehr Nahrung braucht, um zu überleben. Diese winzigen Inselchen bleiben also den ektothermen Individuen mit ihren minimalen Energieansprüchen vorbehalten.



● Una lagartija anaranjada en la escasa vegetación de la diminuta isla de Negra Nord.

● An orange lizard in the sparse vegetation of tiny Negra Nord island.

● Una lucertola di colore arancione tra la scarsa vegetazione della minuscola Isola di Negra Nord.

● Eine orangefarbene Eidechse in der kargen Vegetation der kleinen Insel Negra Nord.



● Muchas lagartijas tienen la capacidad de desprender su cola en respuesta a un ataque, un mecanismo de autodefensa denominado autotomía caudal. Una vez desprendida, la cola continúa moviéndose y retorciéndose, distraendo a los depredadores. Normalmente, a las lagartijas les crece una nueva cola en lugar de la original, pero si la cola original no se desprende del todo, una doble cola puede formarse, con las dos colas, una al lado de otra.

● Many lizard species have the ability to detach their tail in response to an attack, a self-defense mechanism called caudal autotomy. Once detached, the lizard's tail continues to wiggle and squirm, distracting predators. Normally, lizards will simply regrow a new tail in place of the old one, but if the original tail does not completely detach, a double tail may form, with the new and old tail side by side.

● Molte specie di lucertola hanno la capacità di perdere la coda in risposta a un attacco, un meccanismo di autodefesa chiamato autotomia della coda. Una volta persa, la coda continua a muoversi e a contorcersi, distraendo così i predatori. Normalmente una nuova coda ricresce al posto della precedente ma, se quella originale non si stacca completamente, si può formare una coda bifida, caratterizzata dalla vecchia coda accanto a quella nuova.

● Manche Eidechsen sind in der Lage als Reaktion auf einen Angriff ihren Schwanz abzustoßen. Diesen Verteidigungsmechanismus bezeichnet man als Schwanz-autotomie. Der abgeworfene Schwanz bewegt und windet sich weiter und lenkt dadurch die Beutetreiber ab. Normalerweise wächst ein neuer Schwanz nach. Wenn der ursprüngliche Schwanz nicht vollständig abgestoßen wurde, kann sich ein Doppelschwanz bilden.

## Adaptaciones de la dieta y relaciones entre plantas y lagartijas

¿Qué comen las lagartijas ibicencas? La respuesta es sencilla: prácticamente cualquier cosa comestible. La variedad de alimentos consumidos por estas lagartijas es asombrosa. Una dieta diversa es probablemente el único modo de sobrevivir en estas islas de pobres recursos. En otros lugares, muchas lagartijas y lagartos son verdaderos especialistas, pero este lujo es imposible en los pequeños islotes, donde las lagartijas se enfrentan a un medio que es, al mismo tiempo, pobre en recursos e impredecible.

En estas islas hostiles, cualquier recurso puede ser escaso o abundante dependiendo de que el año haya sido lluvioso, seco o tormentoso. Grandes olas durante las tormentas de primavera pueden depositar miles de pequeño invertebrados marinos en las costas de los islotes, como las velas o las medusas. Las lagartijas no dudan en comer estas presas que sólo ocasionalmente están disponibles. El consumo de casi cualquier invertebrado terrestre disponible es la regla. Escarabajos, larvas, arañas, saltamontes, mariposas, avispas y moscas, todos ellos forman parte del menú de la lagartija de las Pitiusas. Las lagartijas buscan bajo las piedras y los restos de cochinillas de humedad, ciempiés o caracoles. Cerca de la orilla, puedes verlas capturando pequeños crustáceos. Pero la presa más frecuente de las lagartijas son las hormigas, que pueden capturar a docenas en los nidos o siguiendo sus columnas.

En algunas islas los recursos son tan escasos que las lagartijas comen carroña, restos de los nidos de aves e incluso las heces de otros animales. Ni siquiera otras lagartijas están a salvo. Los adultos consumen los huevos de su propia especie, así como los recién nacidos, si los encuentran. De hecho, la investigación reciente sugiere que el canibalismo de los adultos sobre los juveniles puede ser una de las principales causas de mortalidad de las lagartijas antes de alcanzar la madurez sexual.

De cualquier modo, las presas animales son escasas en los pequeños islotes, especialmente durante la mitad del verano. En tal período, la lagartija de las Pitiusas consumirá abundante materia vegetal. El consumo de plantas plantea numerosos problemas a las lagartijas de pequeño tamaño. En primer lugar, las lagartijas carecen de cualquier adaptación fisiológica para digerir la celulosa, que es el mayor componente de los tejidos vegetales. De este modo, la lagartija ibicenca se orienta al consumo, principalmente, de hojas con un elevado contenido en agua, frutos carnosos con alto contenido en azúcares, néctar, polen y pétalos de flores. Consumiendo tales partes de la planta, las lagartijas seleccionan lo más digerible.

Comparado con el consumo de invertebrados, el de plantas lleva mucho

## Dietary Adaptations and Plant-Animal Interactions

What do Ibiza wall lizards eat? The answer is simple: almost everything that's edible. The variety of foods consumed by these lizards is astounding. A diverse diet is probably the only way to survive on these resource-poor islands. In other places, many lizards are specialists, but this luxury is impossible on small islets, where lizards are confronted with an environment that is both resource-poor and unpredictable.

On these hostile islands, any given resource can be scarce or abundant depending on whether it has been a rainy, a dry, or a stormy year. Big waves from spring storms may deposit thousands of small marine invertebrates on the shores of islets (such as by-the-wind sailors and jellyfish). Lizards do not hesitate to eat these foods that are only occasionally available. The consumption of almost any terrestrial invertebrate is the rule; beetles, bugs, spiders, grasshoppers, butterflies, wasps and flies are all on the menu for Ibiza wall lizards. They search under stones and debris for sow-bugs, millipedes, and snails. Close to shore, you may see them capturing roaches. But the most frequent lizard prey are ants, which they capture by the dozen at nests or by following ant trails.

On some islands, resources are so scarce that lizards will eat carrion, scraps from bird nests, or even the feces of other animals. Not even other Ibiza wall lizards are off-limits; adults will readily eat wall lizard eggs and hatchlings if they are available. In fact, research suggests that cannibalism by adult lizards on juveniles may be a major cause of death in pre-reproductive lizards.

In any case, animal prey are scarce on small islets, particularly in the middle of summer. During this period, the Ibiza wall lizard will eat abundant plant matter. The consumption of plants poses several problems for small lizards. First, lizards lack any physiological adaptations to digest cellulose, which is a major component of most plant tissues. Therefore, Ibiza wall lizards primarily target plant leaves with high water content, fleshy fruits containing plenty of sugars, and nectar, pollen and flower petals. In doing so, the lizards select the most digestible part of plants.

Compared to eating invertebrates, eating plants takes a long time. On the mainland, small lizards can't consume plants, because

## Dieta e interazioni piante-animali

Cosa mangia la lucertola delle Pitiusae? La risposta è semplice: praticamente tutto quello che è commestibile. La varietà di cibi consumata da queste lucertole è sorprendente. Una dieta differenziata è probabilmente l'unico modo per sopravvivere in queste isole così prive di risorse. In altri luoghi, molte lucertole mostrano una dieta specializzata, ma questo è un lusso che non ci si può permettere sulle piccole isole, dove le lucertole sono costrette a confrontarsi con un ambiente privo di risorse e imprevedibile.

Su queste isole ostili ogni risorsa disponibile può essere scarsa o abbondante a seconda che l'anno sia stato piovoso, asciutto o tempestoso. Le grandi onde delle tempeste primaverili potrebbero depositare sulla battigia delle isolette migliaia di invertebrati marini (come le Velelle). Le lucertole non esitano a mangiare questo tipo di cibo che è disponibile solo occasionalmente. Il consumo di quasi tutti gli invertebrati terrestri è una regola; scarafaggi, cimici, ragni, cavallette, farfalle, vespe e mosche compongono il menù delle lucertole delle Pitiusae. Esse si insinuano sotto pietre e detriti alla ricerca di oniscidi, millepiedi e lumache. Vicine alla battigia, si possono scorgere mentre catturano blatte. Ma le prede più frequenti delle lucertole sono le formiche, che catturano a dozzine nei formicai o seguendo le loro scie.

In alcune isole le risorse sono talmente scarse che le lucertole si vedono costrette a mangiare anche carogne e i resti che si trovano nei nidi degli uccelli, se non addirittura le feci di altri animali. Neanche altre lucertole vengono scartate: gli adulti mangiano le uova di lucertola senza difficoltà e i piccoli se a disposizione. La ricerca lascerebbe infatti intendere che il cannibalismo delle lucertole adulte nei confronti dei piccoli potrebbe essere una delle maggiori cause di morte in età pre-riproduttiva.

In ogni caso, le prede animali sono scarse sulle piccole isole, specialmente a metà dell'estate. In questo periodo la lucertola delle Pitiusae si nutre prevalentemente di materie vegetali. Il consumo di piante comporta svariati problemi alle piccole lucertole. Innanzitutto esse non sono in grado di digerire la cellulosa, che è il componente principale della maggior parte dei tessuti vegetali. Pertanto, la lucertola delle Pitiusae si concentra prevalentemente sulle piante che hanno foglie con un alto contenuto di acqua, frutti polposi contenenti molti zuccheri, nettare, polline e petali di fiori. Nel fare ciò le lucertole selezionano le parti più digeribili delle piante.

Mangiare piante al posto di invertebrati richiede molto più tempo. Sul continente le lucertole non possono cibarsi di piante perché verrebbero espo-

## Nahrung und Pflanzen-Tier-Interaktionen

Wovon ernähren sich die Pityuseneidechsen? Die Antwort ist einfach: von allem was essbar ist. Die Verschiedenartigkeit der Nahrung, die diese Eidechsen zu sich nehmen, ist wirklich erstaunlich. Eine so unterschiedliche Diät ist wahrscheinlich die einzige Möglichkeit auf diesen ressourcenarmen Inseln zu überleben. Anderorts sind viele Eidechsen spezialisiert, aber dieser Luxus ist auf den kleinen Inseln, wo nur wenige Ressourcen zur Verfügung stehen und die Situation im Allgemeinen unvorhersehbar ist, nicht gegeben.

Auf diesen feindseligen Inseln kann jede Ressource ebenso reichlich wie spärlich vorhanden sein, je nachdem ob das Jahr regnet, trocken oder stürmisch ist. Große von den Frühjahrsstürmen herangebrachte Wellen können tausende von kleinen Wirbellosen vom Meer auf die Felsen treiben (so wie Purpurschnecke oder Quallen). Eidechsen ernähren sich auch von dieser nur zeitweise zur Verfügung stehenden Nahrung. Der Verzehr aller Arten von wirbellosen Landtieren ist die Regel. Käfer, kleine Insekten, Spinne, Grashüpfer, Schmetterlinge, Wespen und Fliegen stehen alle auf dem Menü der Pityuseneidechsen. Sie suchen unter Steinen und Geröll nach Asseln, Tausendfüßlern und Schnecken. In Wassernähe kann man beobachten, wie sie nach Kakerlaken Ausschau halten. Aber ihre Lieblingsbeute sind Ameisen, die sie zu Dutzenden bei ihren Nestern fangen oder auf ihren Wegen überraschen.

Auf manchen Inseln ist es um die Ressourcen so schlecht bestellt, dass sie auch Aasfleisch, Reste aus Nestern und sogar Kot von anderen Tieren zu sich nehmen. Selbst ihre Artgenossen sind vor ihnen nicht sicher; erwachsene Tiere scheuen auch vor Eiern und Schlüpflingen von Pityuseneidechsen nicht zurück, wenn sich die Gelegenheit bietet. Wissenschaftler gehen davon aus, dass der Kannibalismus von erwachsenen Eidechsen gegenüber jungen Exemplaren zu den Hauptgründen für das Sterben von Eidechsen im vor-fortpflanzungsfähigem Alter ist.

Tierische Beuten sind auf den kleinen Inseln eher selten, vor allem im Hochsommer. Die Pityuseneidechsen verzehren dann eher pflanzliche Nahrung, auch wenn sie für die kleinen Eidechsen nicht unproblematisch ist. Eidechsen sind physiologisch nicht darauf eingestellt, Cellulose zu verdauen und daraus bestehen die meisten Pflanzen im Wesentlichen. Die Pityuseneidechsen halten deswegen Ausschau nach Blättern mit hohem Wassergehalt, fleischigen Früchten mit hohem Zuckergehalt, sowie Nektar, Pollen und Blüten. Dabei achten die Tiere besonders darauf, möglichst verdauliche Teile der Pflanzen zu erwischen.

Verglichen mit dem Verzehr von Wirbellosen, dauert die Aufnahme von pflanzlicher Nahrung sehr viel länger. Auf der Hauptinsel bedeutet das, dass die



más tiempo. En los continentes, las lagartijas no pueden consumir plantas, porque el tiempo de exposición en el exterior incrementa el riesgo de ser capturadas por los depredadores. El riesgo, sencillamente, no compensa el premio obtenido, ya que el contenido nutritivo de las plantas no puede compararse con el de las presas animales. Sin embargo, viviendo en islas con pocos depredadores, la lagartija ibicenca puede tomarse su tiempo alimentándose de plantas.

Durante la época de floración, puedes observar a las lagartijas trepando a los hinojos marinos, sabinas, romeros y a muchas otras especies vegetales. Se mantienen sobre las ramas y chupan el néctar y polen de las flores durante prolongados períodos de tiempo. Las lagartijas también se dan auténticos festines con los frutos maduros de una gran variedad de plantas, como las sabinas, los pinos y muchos otros frutos, tanto de plantas autóctonas, como de especies vegetales introducidas.

Comer hojas, flores, néctar y frutos tiene consecuencias no sólo para las lagartijas. Como éstas se mueven constantemente de una planta a otra, sus vientres y gargantas están en contacto con las flores y cientos de granos de polen se adhieren al cuerpo. Al moverse de flor en flor, transportan el polen, ¿el resultado? Pues que muchas especies insulares de plantas son polinizadas por la lagartija de las Pitiusas. Así, la lagartija ibicenca es miembro de un club exclusivo. El de los escasos reptiles que a nivel mundial son reconocidos como polinizadores de plantas.

Más aún, al comer los frutos y defecar las semillas intactas, las lagartijas actúan como importantes dispersores de semillas de numerosas especies de plantas, que no pueden depender de mamíferos o aves para dispersar sus semillas en los pequeños islotes. Polinizando y dispersando las semillas, las lagartijas afectan al ecosistema completo de estas islas.

the time and exposure involved in the process increases the risk of being captured by predators. The risk simply isn't worth the reward, since the nutritional content of plants can't compare to that of animal prey. Living on islands with few predators, however, the Ibiza wall lizard can take its time while feeding on plants.

During the blooming season you may see lizards climbing on sea ferns, tree spurnes, rosemary, and many other plants species. They stand on branches and lick nectar and pollen from flowers for prolonged periods. The lizards also feast on the ripened fruits of a variety of plant species, such as juniper, mastic, joint pine, and many other fruits of both native plant and introduced plant species.

Eating leaves, flowers, nectar, and fruits has consequences for more than just lizards. As the lizards constantly move from one plant to another, their bellies and throats make contact with flowers and hundreds of pollen grains become stuck to their bodies. As they move from flower to flower, they transport that pollen as they go. The result? Many island plant species are actually pollinated by the Ibiza wall lizard. Therefore, the Ibiza wall lizard is a member of an exclusive club; it is one of only a handful of reptiles worldwide that are recognized as plant pollinators.

Furthermore, by eating fruit and defecating undigested seeds, lizards act as important seed dispersers for several plant species, which cannot depend on mammals or birds to disperse their seeds on small islets. By pollinating plants and dispersing seeds, these lizard species affect the entire ecosystem of these islands.

ste a un rischio di predazione troppo alto. Semplicemente il rischio non compensa il premio, considerando che il valore nutritivo contenuto nelle piante non è paragonabile a quello delle prede animali. Vivere su isole con pochi predatori permette invece alla lucertola delle Pitiusi di prendersi il suo tempo per nutrirsi di piante.

Durante la stagione della fioritura è possibile vedere lucertole arrampicarsi su euforbie arboree, rosmarino e molte altre specie di piante. Esse si fermano sui rami e leccano il nettare e il polline dei fiori per periodi anche piuttosto lunghi. Le lucertole inoltre pasteggiano con frutti maturi di varie specie di piante, quali il ginepro, il lentisco, l'efedra, e molti altri frutti sia di piante native sia di specie introdotte.

Mangiare foglie, fiori, nettare e frutti comporta conseguenze non solo per le lucertole. Dal momento che esse si spostano costantemente da una pianta all'altra, col ventre e la gola vengono a contatto con i fiori e centinaia di grani di polline che si attaccano al loro corpo. Via via che si muovono da una pianta all'altra, trasportano il polline lungo il loro percorso. Il risultato? Molte specie di piante dell'isola vengono effettivamente impollinate dalla lucertola delle Pitiusi. Pertanto essa può essere considerata un membro di un club esclusivo; è l'unico rettile al mondo riconosciuto come impollinatore di piante.

Inoltre, mangiando frutta e defecando semi non digeriti, le lucertole rappresentano degli importantissimi dispersori di semi per molte specie di piante, che non possono contare su mammiferi o uccelli per disperdere i loro semi sulle piccole isole. Impollinando piante e disperdendo semi, queste specie di lucertole sono coinvolte attivamente nell'intero ecosistema delle isole.

kleinen Eidechsen gar nicht dazu kommen, Pflanzen zu fressen, weil sie sich dann viel zu lange der Gefahr aussetzen, von Beutegreifern geschnappt zu werden. Das Risiko ist seinen Preis einfach nicht wert, denn der Nahrungsgehalt von Pflanzen ist mit dem von tierischen Beuten nicht vergleichbar. Auf den kleinen Inseln können die Eidechsen in Ruhe auch Pflanzen verzehren, denn die Anzahl der Beutegreifer ist wesentlich geringer.

Während der Blütezeit kann man beobachten wie Eidechsen auf Farne und Euphorbien, Rosmarin und andere Pflanzenarten klettern. Sie halten sich auf Zweigen auf und lecken mit Begeisterung Nektar und Pollen von den Blüten. Sie ergötzen sich auch an reifen Früchten, zum Beispiel von Wacholderbüschen, Mastixsträuchern, Meerträubchen und vielen anderen beheimateten und nicht beheimateten Pflanzen.

Der Verzehr von Blättern, Blüten, Nektar und Früchten hat nicht nur für die Eidechsen Folgen. Da die Tiere sich ständig von einer Pflanze zur nächsten bewegen, berühren sie mit ihren Bäuche und Hälsen unzählige Blumen, so dass reichlich Blütenstaub sich auf ihren Körpern absetzt, den sie dann wieder von Blume zu Blume tragen. Das Ergebnis? Viele Pflanzenarten auf der Insel werden durch die Pityenseneidechse bestäubt. Deswegen ist unsere Eidechse Mitglied eines besonders exklusiven Clubs; sie gehört zu der Handvoll von Reptilien, die weltweit von der Wissenschaft als Pflanzenbestäuber anerkannt sind.

Durch den Verzehr von Früchten und dem Ausscheiden von unverdaulichem Samen fungieren die Pityenseneidechse für verschiedene Pflanzenarten, die sich auf den kleinen Inseln nicht auf Säugetiere oder Vögel verlassen können, als wichtige Samenverbreiter. Aufgrund der Bestäubung der Pflanzen und der Verbreitung der Samen beeinflusst diese Eidechsenart maßgeblich das gesamte Ökosystem dieser Inseln.



● Páginas 88-89: Incapaz de arrancar el pétalo del cactus amarillo (*Opuntia maxima*) únicamente con sus mandíbulas, esta hembra comienza una serie de rotaciones aéreas sobre sí misma para desprenderlo. Arriba a la izquierda: una lagartija come trozos de pescado que fueron dejados por las gaviotas. Arriba a la derecha: Esta lagartija ataca una y otra vez este escarabajo de fuertes élitros, hasta que al final, logra romper su exoesqueleto.

● Pages 88-89: Unable to tear off the yellow cactus petal (*Opuntia maxima*) with her jaws alone, this female began a series of violent aerial rolls to twist it free. Above left: A lizard eats scraps of fish left by gulls. Above right: This lizard attacked this hard-shelled beetle over and over again until it finally cracked its exoskeleton.

● Pagine 88-89: Impossibilitata a staccare il petalo del cactus giallo (*Opuntia maxima*) con le sole fauci, questa femmina inizia una serie di violente rotazioni aeree per staccarlo. Sopra a sinistra: Una lucertola mangia gli scarti di un pesce lasciato dai gabbiani. Sopra a destra: questa lucertola ha attaccato ripetutamente lo scarafaggio dal rigido involucro fino a romperne l'esoscheletro.

● Seiten 88-89: Nachdem es ihm nicht gelang das gelbe Kaktusblütenblatt (*Opuntia maxima*) nur mit dem Kiefer zu packen dreht sich das Eidechsenweibchen mehrfach heftig um sich selbst, um das Blatt wegzu reißen. Oben links: Eine Eidechse ernährt sich von Fischresten, die eine Seemöve hinterlassen hat. Oben rechts: Diese Eidechse greift das harte Schild des Käfers immer wieder an bis es ihr gelingt, sein Exoskelett zu zertrümmern.

● Arriba a la izquierda: Una hembra de lagartija se da un festín con excrementos de gaviotas. Arriba a la derecha: Con un elevado contenido en proteínas y grasas, los huevos de lagartija son un excelente manjar.

● Above left: A female wall lizard feasts on gull excrement. Above right: High in protein and fat, lizard eggs make excellent meals.

● Sopra a sinistra: Una lucertola femmina pasteggia con gli escrementi di gabbiano. Sopra a destra: Con un elevato contenuto di proteine e di grassi, le uova di lucertola rappresentano un pasto eccellente.

● Oben links: Ein Eidechsenweibchen labt sich an Möwexcrementen. Oben rechts: Mit ihrem hohen Gehalt an Proteinen und Fetten sind Eidechsenier eine perfekte Speise.

● Derecha: Un macho de lagartija en la Mola, en Formentera, se despacha a gusto con una flor rosa (*Mantisalca salmantica*), tras él, una hembra más pequeña esperando su turno. Páginas 94-95: Los recursos son tan escasos en estas islas que las lagartijas se han adaptado a comer prácticamente de todo... ¡incluso juveniles de su propia especie! De hecho, el canibalismo es probablemente una de las causas más frecuentes de mortalidad en las lagartijas jóvenes.

● Right: A male wall lizard at La Mola on Formentera stretches out to taste a pink flower (*Mantisalca salmantica*), while a smaller female waits her turn behind him. Pages 94-95: Resources are so scarce on these islands that lizards have adapted to eat just about anything... Even juveniles of their own species! In fact, cannibalism is probably one of the most frequent causes of death in young lizards.

● A destra: Un maschio di lucertola a La Mola, a Formentera, si distende per assaggiare un fiore rosa (*Mantisalca salmantica*), mentre una femmina più piccola aspetta, dietro di lui, il suo turno. Pagine 94-95: Le risorse sono talmente scarse su quest'isola che le lucertole si sono adattate a mangiare praticamente tutto ... Anche i piccoli della propria specie! Infatti, il cannibalismo è da annoverarsi tra le cause principali di mortalità delle giovani lucertole.

● Recht: Ein Eidechsenmännchen in la Mola auf Formentera reckt sich, um genüsslich eine pinkfarbene Blüte zu probieren (*Mantisalca salmantica*), während das Weibchen hinter ihm darauf wartet, auch an die Reihe zu kommen. Seiten 94-95: Ressourcen sind auf diesen Inseln so rar, dass die Eidechsen sich daran gewöhnt haben, alles zu essen... sogar Jungtiere ihrer eigenen Art. Kannibalismus ist bei jungen Eidechsen wahrscheinlich eine der häufigsten Todesursachen.







● Las lagartijas de estas islas han aprendido trucos inteligentes para alimentarse. Esta lagartija está esperando para capturar los insectos que llegan a polinizar este ajo silvestre (*Allium ampeloprasum*). Lo que no se cuenta es que la lagartija ¡también está polinizando la planta! De hecho, las lagartijas ibicencas son importantes polinizadoras de plantas y dispersoras de semillas.

● Lizards on these islands have learned clever tricks to nourish themselves. This lizard is waiting to prey on the insects that pollinate this wild garlic plant (*Allium ampeloprasum*). Little does the lizard realize that he, too, is pollinating the plant! Indeed, Ibiza wall lizards are important plant pollinators and seed dispersers.

● A destra: Le lucertole di queste isole hanno imparato abili trucchi per nutrirsi. Questa lucertola sta aspettando di catturare gli insetti che impollinano la pianta di aglio selvatico (*Allium ampeloprasum*). Quello di cui non si rende conto è che anch'essa sta impollinando la pianta! Infatti, le lucertole delle Pitiuse sono importanti impollinatori di piante e diffusori di semi.

● Rechts: Auf diesen Inseln haben die Eidechsen sich clevere Tricks angeeignet, um immer etwas zu Fressen zu haben. Dieses Exemplar wartet darauf die Insekten zu erbeuten, die die wilde Knoblauchpflanze bestäuben (*Allium ampeloprasum*). Was der Eidechse vielleicht nicht so klar ist, ist die Tatsache, dass sie selbst auch die Pflanze bestäubt. Pityuseneidechsen sind wertvolle Pflanzenbestäuber und Samenverbreiter.





● Una pequeña lagartija juvenil bebe néctar de una flor tubular en Es Penjats. Los juveniles pueden acceder a algunas fuentes de alimento a las que los adultos no pueden, pero ¡deben tener cuidado de quedar fuera del menú ellos mismos!

● A small juvenile wall lizard drinks nectar from tubular flowers on Es Penjats. Juveniles can access some food sources that adults cannot, but they have to be careful to stay off the menu themselves!

● Una piccola giovane lucertola beve il nettare da un fiore tubolare a Es Penjats. I giovani possono accedere a delle fonti di nutrimento a cui non possono accedere gli adulti, ma devono stare attenti a non diventare essi stessi parte del menù!

● Eine junge Eidechse trinkt Blumennektar auf Es Penjats. Jungtiere verschaffen sich Zugang zu manchen Nahrungsquellen, die von den erwachsenen Eidechsen nicht erreicht werden. Dabei müssen sie allerdings Acht geben, dass sie nicht selbst zum Futter werden!



● Un macho de lagartija de la espectacular población azul del Cap de Barbaria, emplea su lengua para extraer néctar de un cardo en flor (*Carlina corymbosa*).

● A male wall lizard from the spectacular blue Cap de Barbaria population uses its tongue to extract nectar from a flowering thistle (*Carlina corymbosa*).

● Un maschio di lucertola della spettacolare popolazione blu di Cap de Barbaria, utilizza la propria lingua per estrarre il nettare da un cardo in fiore (*Carlina corymbosa*).

● Eine männliche Eidechse von der leuchtend blauen Population am Cap de Barbaria nutzt ihre Zunge um Nektar von einer blühenden Distel zu gewinnen (*Carlina corymbosa*).



● Una lagartija de la isla Bleda Plana. Nadie está seguro de porqué las lagartijas son negras, pero algunos teorizan que una mutación en un gen que codifica para una proteína llamada melanina puede ser la responsable.

● A lizard from the island of Bleda Plana. No one is certain why the lizards here are black, but some theorize that a mutation in one of the genes coding for a protein called melanin may be responsible.

● Una lucertola dell'Isola di Bleda Plana. Nessuno sa perché qui le lucertole siano nere, ma alcuni ipotizzano che una mutazione di un gene che codifica una proteina chiamata melanina ne possa essere la responsabile.

● Eine Eidechse von der Insel Bleda Plana. Niemand ist sicher, warum die Eidechsen hier schwarz sind. Einige meinen, eine Mutation des Gencodes für ein Protein namens Melanin sei dafür verantwortlich.

## DIVERSIDAD DI COLORAZIONE

Uno de los más sorprendentes atributos de la lagartija de las Pitiusas es su espectacular diversidad de colores. Las lagartijas exhiben una de las mayores diversidades de color de todos los reptiles. Aparecen todas las tonalidades del azul y el verde. En algunas islas, las lagartijas son pardas, anaranjadas o incluso negras con vientres violáceos. En ciertas islas las lagartijas son de un único color, mientras que en otras son realmente policromas, con complejos diseños. Algunas de las diferencias más dramáticas en coloración se dan entre islas que están separadas por unos pocos metros! Para hacer aún más confusas las cosas, machos y hembras e individuos de diferentes grupos de edad habitualmente presentan colores diferentes. Así que, ¿porqué las lagartijas de las Pitiusas son tan diversas en coloración?

## COLOR DIVERSITY

One of the most striking attributes of the Ibiza wall lizard is its spectacular diversity in color. The Ibiza wall lizard exhibits some of the greatest color diversity of all reptiles. They come in every shade of blue and green. On some islands, the lizards are brown, orange, or even black with violet bellies. Some islands have lizards that are mostly one color, while on others they are multicolored with complex patterns. Some of the most dramatic color differences occur between islands that are just a few meters apart! To make things more confusing, males and females and individuals of different age groups usually express different colors. So why are Ibiza wall lizards so diverse in color?

## DIVERSITÀ DEL COLORE

Uno degli aspetti più straordinari della lucertola delle Pitiusas è la spettacolare varietà di colorazione. Questa lucertola esibisce una delle gamme più vaste di colori riscontrate fra i rettili. Le troviamo nelle più disparate tonalità di blu e verde. Su alcune isole sono bruno, arancio, o addirittura nere con ventre violaceo. Su altre possono essere di un unico colore mentre su altre ancora sono policrome e caratterizzate da complessi disegni. Alcune delle colorazioni maggiormente diverse fra loro si riscontrano in popolazioni di isole distanti, l'una dall'altra, solo pochi metri! Per complicare ulteriormente le cose, maschi, femmine e individui di diversi gruppi di età, in genere presentano colori differenti. Quindi: perché la lucertola delle Pitiusas presenta una colorazione così varia?

## FARBUNTERSCHIEDE

Ein besonders auffälliges Merkmal der Pitiuseneidechse ist die spektakuläre Vielfalt ihrer Farben. Kaum ein anderes Reptil verfügt über eine derartige Vielzahl von Schattierungen. Alle Nuancen von blau und grün sind vertreten. Auf manchen Inseln sind sie braun, orange oder auch schwarz mit violetten Flecken. Auf anderen leben vorwiegend einfarbige oder auch bunt gemusterte Exemplare. Die Unterschiede zwischen den Bewohnern nah bei einander liegenden Inseln können extrem sein. Um die Sache noch komplizierter zu machen haben, kommen auch Männchen und Weibchen und die Vertreter verschiedener Altersgruppen farblich unterschiedlich daher. Aber wie kommt es, dass die Pitiuseneidechsen so verschiedenfarbig sind?





### El color en machos, hembras y juveniles

Los colores más comunes en las islas son el verde, azul, pardo o una combinación entre estos tres. A medida que las lagartijas crecen en tamaño y edad, generalmente crecen también en intensidad los tonos verdes o azules. Esto ocurre en ambos sexos, pero el cambio es más dramático en los machos. Así, los juveniles son habitualmente menos conspicuos, seguidos por las hembras, y los machos adultos son los individuos más vibrantemente coloridos.

### Color in males, females & juveniles

The most common colors seen throughout the islands are green, blue, brown, or a combination of these colors. As lizards increase in size and age, the amount and intensity of green and/or blue on their bodies generally increases. This happens in both sexes, but the change is more dramatic in males. So juveniles are generally the least conspicuous, followed by females, and adult male lizards are the most vibrant individuals.

### Colori nei maschi, femmine e giovani

I colori più comuni riscontrati sulle isole sono il verde, il blu, il marrone o una combinazione di essi. Più la lucertola aumenta di grandezza ed età, più si incrementa la quantità e l'intensità di verde e/o blu sul suo corpo. Questo avviene per entrambi i sessi, ma il cambiamento è più evidente nei maschi. Dunque i giovani generalmente spiccano meno, seguiti dalle femmine, mentre i maschi adulti sono i più appariscenti.

### Farben von Männchen, Weibchen und Jungtieren

Die häufigsten Farben, die man auf den Inseln beobachtet, sind grün, blau, braun und eine Kombination aus diesen Farben. Wenn die Eidechsen größer und älter werden, verlagert sich der farbliche Schwerpunkt Richtung grün und/oder blau. Das passiert bei beiden Geschlechtern, wenn auch die Veränderung bei den Männchen auffälliger ist. Die Jungtiere sind gewöhnlich farblich unauffälliger, gefolgt von den Weibchen. Am meisten stechen die leuchtenden Farben der Männchen ins Auge.



### ¿Para qué sirven tantos colores?

Esta pregunta sería más fácil de contestar si todas las poblaciones de lagartijas ibicencas siguieran un patrón similar respecto a la coloración. Dicho esto, los científicos tienen una idea aproximada de por qué los machos, las hembras y los juveniles difieren en coloración. Como muchas otras cosas en la naturaleza, la respuesta se halla en la supervivencia y el sexo. Los colores llamativos, como los azules y verdes, muy probablemente evolucionaron en relación con la selección sexual. La selección sexual

### What's the point of all this color?

This question would be more easily answered if all Ibiza wall lizard populations followed a similar pattern with respect to color. That said, scientists do have a rough idea of why male, female and juvenile lizards differ in color. Like most things in nature, it comes down to sex and survival. Conspicuous colors, like blues and greens, likely evolved as a result of sexual selection. Sexual selection occurs when some individuals reproduce more than others. The difference between

### Perché tutti questi colori?

La risposta a questa domanda sarebbe più semplice se tutte le lucertole delle Pitiuse fossero caratterizzate da disegno simile per ogni tipologia di colore. Detto questo, i ricercatori si sono fatti un'idea approssimativa del perché i maschi, le femmine e i giovani differiscano nella colorazione. Come spesso avviene in natura, la risposta sta nel sesso e nella sopravvivenza. Colori appariscenti – come i blu e i verdi – probabilmente si sono evoluti in relazione alla selezione sessuale. Questa avviene quan-

### Wie kommt es zu diesen unterschiedlichen Farben?

Die Frage wäre leichter zu beantworten, wenn alle Pityu-seneidechsen hinsichtlich ihrer Farbe einem gleichen Schema folgten. Dies vorausgeschickt haben die Wissenschaftler eine grobe Idee, warum Männchen, Weibchen und Jungtiere farblich unterschiedlich sind. Wie so oft in der Natur hat es etwas mit Geschlecht und Überleben zu tun. Auffälliger Farben wie blau und grün entwickelten sich wahrscheinlich als Ergebnis von geschlechtlicher Selektion. Man spricht von geschlechtlicher





tiene lugar cuando unos individuos se reproducen más que otros. La diferencia entre selección sexual y otras formas de selección natural es que la selección sexual tiene que ver con la variación en el éxito reproductivo, mientras que la selección natural tiene que ver con la variación en la supervivencia. Cuando un rasgo determinado, como la coloración intensa, ayuda a un individuo a reproducirse más, los individuos que poseen dicho rasgo transmiten sus genes a la siguiente generación en mayor medida que los individuos que carecen del citado rasgo. Después, en la siguiente generación, existirá una mayor proporción de individuos que posean el rasgo en cuestión. En muchas poblaciones de la lagartija de las Pitiusas, el color está sujeto a selección sexual.

A medida que los machos aumentan en tamaño y edad, se vuelven más coloridos. Durante el período reproductor los machos luchan

sexual selection and other forms of natural selection is that sexual selection is about variation in reproductive success, while other forms of natural selection are about variation in survival. When a trait like intense color helps an individual reproduce more, individuals with the trait pass on more genes to the next generation than do individuals without it. Then, in the next generation, there will generally be a greater proportion of individuals that possess the trait in question. In many populations of Ibiza wall lizard, color is subject to this sexual selection.

As male lizards increase in size and age, they become more colorful. During the reproductive season, males fight for access to food and females. Larger males usually defeat smaller males in fights, and because colors become more intense as male lizards grow

do alcuni individui si riproducono più di altri. La differenza tra la selezione sessuale e le altre forme di selezione naturale è che la prima riguarda variazioni nel successo riproduttivo, mentre le seconde concernono la sopravvivenza. Quando una caratteristica, come il colore intenso, favorisce la riproduzione, gli individui con quel tratto tramandano i loro geni alle generazioni successive più frequentemente di quelli che ne sono privi. Pertanto, nella generazione successiva, la proporzione di individui caratterizzati da quel tratto sarà più rappresentata. In molte popolazioni di lucertola delle Pitiusi il colore è soggetto alla selezione sessuale.

Come i maschi aumentano di taglia ed età, diventano più colorati. Durante la stagione riproduttiva i maschi combattono per l'accesso al cibo e alle femmine. Quelli più grandi in genere

Selektion oder Auslese wenn manche Exemplare sich mehr fortpflanzen als andere. Der Unterschied zwischen geschlechtlicher Auslese und natürlicher Auslese liegt in der Variation des Fortpflanzungserfolges, während es bei natürlichen Formen der Auswahl um Variationen im Überleben geht. Wenn ein Merkmal wie eine intensive Farbe einem Individuum dabei behilflich ist, sich häufiger fortzupflanzen, werden Individuen mit diesem Merkmal mehr Gene der nächsten Generation weitergeben, als Individuen ohne diese Merkmale es tun. In der darauf folgenden Generation wird es allgemein einen größeren Anteil von Individuen geben, die über das fragliche Merkmal verfügen. Bei vielen Populationen von Pitiuseneidechsen ist die Farbe Gegenstand geschlechtlicher Selektion.

Je größer und älter männliche Pitiuseneidechse werden, desto

por el acceso a la comida y a las hembras. Los machos más grandes generalmente vencen a los más pequeños en las peleas y, ya que los colores se vuelven más intensos a medida que los machos crecen, los machos pueden emplear los colores del rival para decidir, desde una distancia segura, si es o no una buena idea luchar con dicho rival. Si el rival posee realmente colores llamativos, probablemente es también fuerte, de modo que sería una buena idea apartarse de su camino. Si el rival es menos coloreado, podría merecer la pena luchar por el acceso al alimento o a una hembra. Generaciones de competencia entre machos, con los machos coloreados apareándose más frecuentemente que los no coloreados, han abocado a poblaciones de lagartijas que gradualmente son más y más coloreadas.

Los colores brillantes pueden ayudar a los machos a reproducirse, pero también les hacen más visibles a los depredadores. Los investigadores han encontrado que los machos coloreados son atacados más

larger, males can use a rival's color to decide – from a safe distance – whether it is a good idea to fight with him. If a rival male is really colorful, he is probably also strong, so it might be a good idea stay out of his way. If a rival is less colorful, he may be worth fighting for access to food or a female. Generations of competition among males, with colorful males mating more often than less colorful males, have resulted in lizard populations that gradually became more and more colorful.

Bright colors may help male lizards reproduce, but they can also make them more conspicuous to predators. Researchers have found that colorful lizards are attacked more often by predators than are less colorful lizards. So it appears there is a tradeoff to being colorful: on one hand, being colorful helps males win fights and mate with more females, but on the other hand, being colorful puts a male at a greater risk of being eaten. This tradeoff may partially

battono quelli più piccoli, e poiché i loro colori diventano più intensi via via che aumentano di dimensioni, i maschi possono utilizzare il colore del rivale per decidere – a distanza di sicurezza – se sia una buona idea scontrarsi con lui. Se il maschio rivale è molto colorato, probabilmente è anche molto forte e starne alla larga potrebbe essere la soluzione migliore. Se invece il rivale è meno colorato, potrebbe valere la pena combattere per accedere al cibo e alle femmine. Generazioni di competizioni tra maschi, dove i più colorati si sono accoppiati più frequentemente degli altri, hanno fatto sì che la popolazione di lucertole diventasse gradualmente più colorata.

I colori brillanti possono aiutare i maschi a riprodursi, ma allo stesso tempo possono renderli più evidenti ai predatori. I ricercatori hanno scoperto che le lucertole più colorate vengono attaccate molto più spesso di quelle meno colorate. Sembra allora che essere molto colorati rappresenti un'arma a doppio taglio: da un lato aiuta i maschi a vincere i combattimenti e ad accoppiarsi con più femmine, dall'altro espone al rischio di essere predati

bunter werden sie auch. Während der Fortpflanzungsperiode kämpfen die Männchen um Futter und Weibchen. Größere Exemplare schlagen im Allgemeinen die kleineren. Da die Farben bei größeren Tieren intensiver werden, erkennen die Männchen schon aus sicherer Distanz ob es sich lohnt, gegen einen Gegner vorzugehen. Ist ein Rivale leuchtend bunt, dann ist er wahrscheinlich auch ziemlich stark. Es kann sich also lohnen, einen weiten Bogen um ihn zu machen. Sind seine Farben dagegen blasser, kann ein Angriff lohnenswert sein. Generationen von Konkurrenzkämpfen zwischen den Männchen, bei denen die bunteren Individuen sich erfolgreicher fortpflanzen konnten als die blässeren, haben dazu geführt, dass die Eidechsenpopulationen immer farbenfroher wurden.

Leuchtende Farben können für die männlichen Exemplare zwar hilfreich bei der Fortpflanzung sein, auf der anderen Seite fallen sie aber auch ihren Beutegreifern besser auf. Forscher haben herausgefunden, dass leuchtend bunte Eidechsen ihren Jägern häufiger zum Opfer fallen als weniger bunte

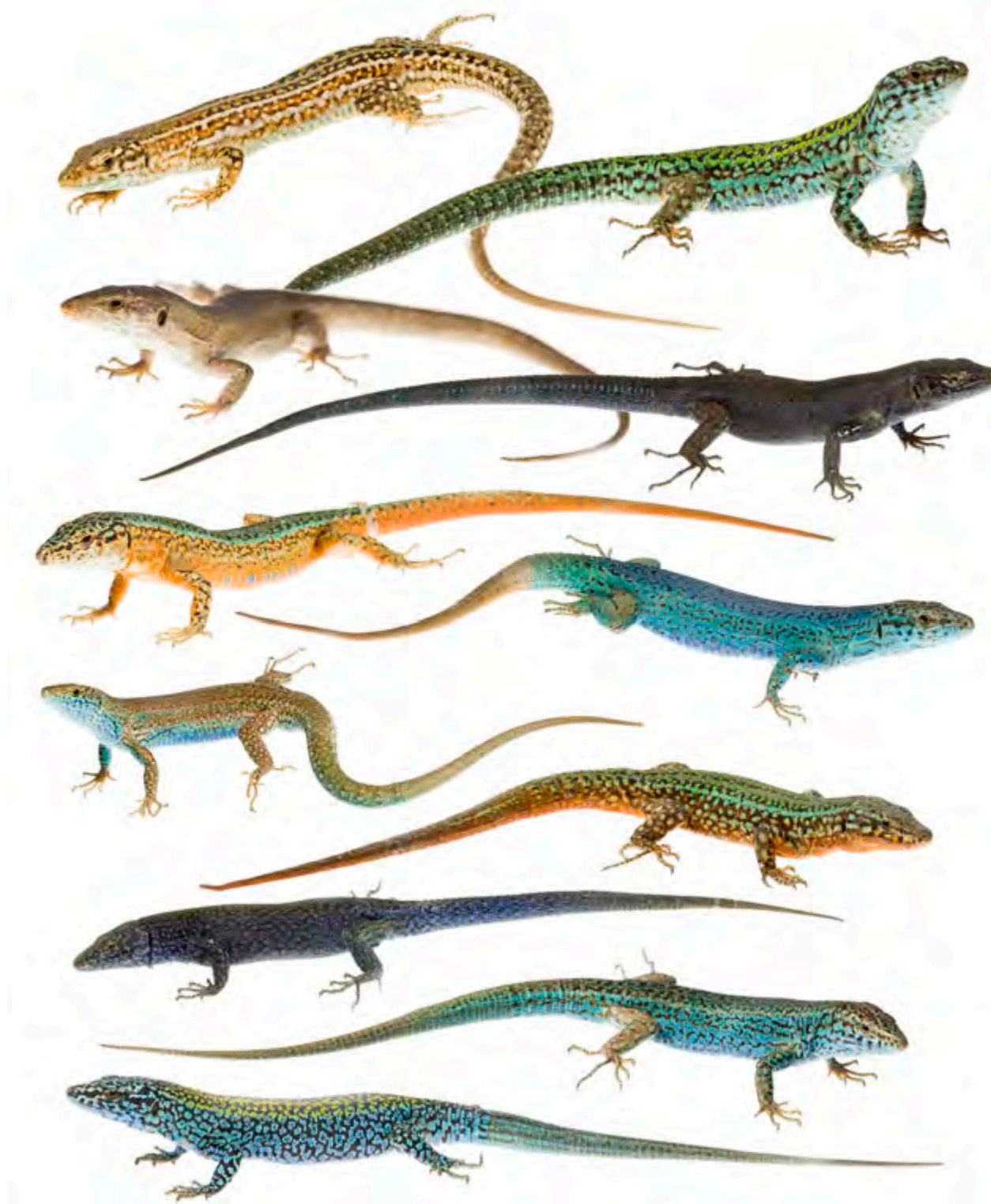


frecuentemente por los depredadores que los machos menos coloreados. De modo que parece existir aquí un compromiso respecto a la coloración: por un lado, ser coloreado ayuda a los machos a vencer en las peleas y aparearse con más hembras, pero por otro, ser coloreado les coloca en un mayor riesgo de ser comidos. Este compromiso puede explicar parcialmente porqué los juveniles de lagartijas están menos coloreados que los adultos. En los machos adultos, el riesgo de depredación es compensado por el beneficio reproductivo al estar coloreado. Pero para una lagartija juvenil, que no se reproduce, tiene más sentido permanecer camuflada ante los depredadores, hasta que alcance su edad reproductora. Miles de generaciones de selección natural y sexual han dado lugar a lagartijas que exhiben colores llamativos sólo cuando son capaces de reproducirse.

De acuerdo, los machos de lagartija son coloreados porque el color puede indicar su habilidad para la lucha, lo que se traduce en que los machos coloreados acceden a más recursos como la comida o las hembras. Pero las hembras de muchas poblaciones son a veces tan coloreadas como los machos, y ya que éstas no pelean con los machos, la razón para sus llamativos colores no puede ser la misma que en el caso de los machos. De modo que, ¿porqué son tan coloreadas ciertas hembras de lagartijas? La respuesta está en los genes responsables del color; es muy probable que estos genes sean compartidos por ambos sexos. Si eso es así, cuando una hembra se aparee con un macho coloreado, no tendrá únicamente hijos coloreados, tendrá también hijas coloreadas, ¡independientemente de que dicha coloración confiera beneficio alguno a las hijas! De este modo, la misma selección sexual que dirige la evolución de colores vívidos en los machos, puede conducir a una situación similar en las hembras.

explain why juvenile lizards are less colorful than adults – for adults males, the risk of predation are outweighed by the reproductive benefits of being colorful. But for juvenile lizards, which cannot reproduce, it makes more sense to stay camouflaged from predators until they reach their reproductive age. Thousands of generations of natural and sexual selection have resulted in lizards expressing conspicuous colors only after they are capable of reproduction.

Okay, male lizards are colorful because color may indicate their fighting ability, which in turn gives colorful males access to more resources such as food and females. But females of many populations are sometimes as colorful as males, and since they do not fight over males, the reason for their conspicuous colors cannot be the same as the reason for colorful males. So why are certain female lizards so colorful? The answer lies in the genes responsible for color; these genes are most likely shared between the sexes. If this is true, then when a female mates with a colorful male, she wont just have colorful sons, she'll also have colorful daughters (whether or not such coloration provides any benefit to the daughters)! So the same sexual selection that drives the evolution of vivid colors in males may result in similar coloration in females.



più facilmente. Questo compromesso potrebbe parzialmente spiegare come mai le giovani lucertole siano meno colorate degli adulti – per questi ultimi il rischio di essere predati è superato dai benefici che si ottengono a essere molto colorati per la riproduzione. Al contrario, per le giovani lucertole, che non sono ancora in grado di riprodursi, è più vantaggioso rimanere mimetizzati fino al raggiungimento della maturità sessuale. Migliaia di generazioni di selezione naturale e sessuale hanno dato luogo a lucertole nelle quali si sono espressi colori vistosi solo dopo che esse hanno raggiunto la maturità sessuale.

Dunque, i maschi sono più colorati perché il colore dovrebbe indicare la loro abilità nel combattimento e quindi l'accesso a più risorse quali cibo e femmine. Tuttavia le femmine di molte popolazioni sono in alcuni casi colorate tanto quanto i maschi e, poiché non combattono per essi, la ragione per cui sono caratterizzate da colori tanto evidenti non può essere la stessa dei maschi. Come mai allora alcune femmine sono così colorate? La risposta risiede nei geni responsabili del colore: è estremamente probabile che questi geni vengano condivisi tra i sessi. Se questo è vero, quando una femmina si accoppia con un maschio colorato, essa non avrà solo figli colorati, ma anche figlie (che comporti o meno benefici)! Perciò la selezione sessuale, che guida l'evoluzione dei colori vividi nei maschi, potrebbe portare allo stesso risultato nelle femmine.

Exemplare. Die Medaille hat also zwei Seiten: einerseits haben die bunteren Eidechsen mehr Chancen, ihre Rivalen zu besiegen und viele Weibchen zu begatten, auf der anderen Seite laufen sie eher Gefahr, aufgefressen zu werden. Und das erklärt zumindest teilweise, warum die Jungtiere weniger bunt sind, als die ausgewachsenen Exemplare, bei denen die Gefahr, aufgefressen zu werden, durch die Vorteile, die ihre Buntheit für die Fortpflanzung hat, ausgeglichen wird. Bei den jungen Tieren, die noch nicht fortpflanzungsfähig sind, macht es mehr Sinn, unauffällig zu sein, damit sie ihre Geschlechtsreife überhaupt erreichen. Tausende von Generationen natürlicher und geschlechtlicher Selektion haben dazu geführt, dass die Eidechse ihre auffälligen Farben erst dann entwickeln, wenn sie geschlechtsreif sind.

Männliche Eidechsen sind wie gesagt bunter, weil die Farbe ihre Kampffähigkeit anzeigt, was ihnen wiederum dazu verhilft, mehr Zugang zu Ressourcen wie Futter und Weibchen zu haben. Bei manchen Populationen sind die Weibchen genauso bunt wie die Männchen. Aber die Weibchen kämpfen nicht mit den Männchen, wie kann es dann sein, dass sie über die gleiche farbliche Vielfalt verfügen? Die Antwort ist in den für die Buntheit zuständigen Genen zu suchen; diese Gene werden an beide Geschlechter weiter gegeben. Stimmt das, dann passiert folgendes: ein von einem bunten Männchen gegattetes Weibchen bekommt nicht nur bunte Söhne, sondern auch bunte Töchter (unabhängig davon, ob die Buntheit für die Tochter von Vorteil ist). Die gleiche geschlechtliche Selektion, die zur Evolution von lebhaften Farben bei Männchen führt, tut dies auch bei Weibchen.



### Lagartijas pardas

Existen pocos lugares en el archipiélago pitiuso donde las lagartijas ibicencas sean completamente pardas, no exhibiendo ningún color conspicuo. No se trata de una coincidencia. Echa un vistazo al hábitat donde estas lagartijas de colores apagados se encuentran y sabrás porqué son pardas. Las poblaciones menos coloreadas se hallan en islas y en hábitats que casi carecen de vegetación, que están mayoritariamente formados por arena y rocas. Una lagartija coloreada destacaría en estos hábitats de modo espectacular. Es pues casi seguro que la selección natural favoreció en dichos hábitats a las lagartijas parduzcas sobre las más coloreadas. Uno de los más asombrosos ejemplos de este patrón se halla en la Península de Trucadors, en Formentera. La mayor parte de Formentera está densamente cubierta de vegetación, y la mayoría de las lagartijas están ataviadas de intensos tonos verdes y azules. Sin embargo, al sur de la península de Trucadors, donde se une al resto de Formentera, la vegetación desaparece bruscamente, dando lugar a un paisaje de arenas y rocas hacia el norte. Más allá de esta línea donde termina la vegetación arbustiva, las lagartijas de la península de Trucadors son pardas, acordes con el paisaje.

### Brown Lizards

There are a few places in the Pityusic archipelago where Ibiza wall lizards are completely brown, lacking conspicuous colors almost entirely. This is not a coincidence. Take a look at the habitat where these dull lizards are found, and you'll know why they are brown. The least colorful populations occur on islands and in habitats that lack vegetation – they are mostly sand and rocks. A colorful lizard would stick out like a sore thumb in these habitats. More than likely, natural selection in these habitats has favored drab lizards over more colorful ones. One of the most striking examples of this pattern occurs on Formentera's Trucadors peninsula. Most of Formentera is densely vegetated, and most of the island's lizards are clad in intense shades of green and blue; at the southern end of Trucadors peninsula where it joins the Formentera mainland, however, the vegetation stops abruptly, leaving only sand and rocks to the north. Past this line where the vegetation ends, the lizards of the Trucadors peninsula are brown to match the landscape.

### Lucertole brune

In qualche luogo dell'Arcipelago delle Pitiuse le lucertole sono completamente marroni, praticamente del tutto prive di colori brillanti. Questa non è una coincidenza. Se si osserva l'habitat dove vivono queste lucertole dal colore "spento", si capisce perché esse siano brune. Le popolazioni meno colorate si trovano su isole o habitat caratterizzati da scarsa vegetazione – principalmente sabbia e roccia. Una lucertola colorata spiccherebbe in modo particolare in questi luoghi. È più che probabile che in un simile habitat la selezione naturale favorisca lucertole poco colorate piuttosto che quelle colorate. Uno degli esempi più significativi relativi a questa caratteristica si trova sulla Penisola Trucador di Formentera. La maggior parte dell'isola è densa di vegetazione e gran parte delle lucertole sono caratterizzate da intense sfumature di verde e di blu; nella zona meridionale della Penisola Trucador, dove questa si unisce alla porzione principale di Formentera, la vegetazione scompare bruscamente, dando spazio verso nord solo a sabbia e rocce. Superato questo confine dove termina la vegetazione, le lucertole della Penisola Trucador sono brune in accordo col paesaggio.

### Braune Eidechsen

Es gibt einige wenige Stellen auf den Pityuseninseln, an denen die Eidechsen ganz braun sind, also überhaupt nicht bunt. Das ist kein Zufall. Wenn man sich das Habitat dieser farblosen Eidechsen anschaut, versteht man, warum. Die wenig bunten Populationen wohnen auf Inseln und in Umgebungen mit wenig Vegetation – also meistens Sand und Felsen. Eine bunte Eidechse würde dort sofort auffallen. Die natürliche Auswahl in diesen Gegenden sorgte mit Sicherheit dafür, dass die unauffälligen Exemplare ein sichereres Leben führten. Bemerkenswert ist das auf der Halbinsel Es Trucadors auf Formentera. Der Großteil von Formentera ist stark bewachsen und die meisten Eidechsen sind dort intensiv blau- und grün changiert. Am südlichen Ende der Halbinsel, dort wo sie mit der Hauptinsel Formentera verbunden ist, verändert sich die Landschaft abrupt, Richtung Norden sieht man nur noch Sand und Felsen. Hinter dieser Linie, dort wo die Vegetation endet, sind die Pityuseneidechsen braun und damit der Natur angepasst.



### Hay mucho que no conocemos sobre el color de las lagartijas

La variación en la depredación, el hábitat, la dieta, la intensidad de la selección sexual y otros factores ambientales y genéticos parece influir en la evolución del color de la lagartija de las Pitiusas. Mientras que los científicos piensan que entienden los mecanismos básicos de la aparición del azul, verde o pardo, todavía saben muy poco sobre el porqué de la extrema diversidad de colores. Por ejemplo, ¿porqué son negras las lagartijas de algunas islas?, ¿porqué exhiben el distintivo color azul profundo las lagartijas de Vedrà y Vedranell y porqué tienen el dorso amarillo?, ¿porqué en muchas poblaciones, algunos (pero no todos) individuos tienen una coloración naranja?, ¿porqué los machos y hembras de algunas islas comparten una coloración similar, mientras que en otras islas los sexos son muy diferentes?, ¿porqué existe una dramática diferencia de coloración entre adultos y juveniles en algunas islas, mientras que en otras son bastante similares? Los científicos sólo han arañado la superficie de la evolución del color en esta especie. Podríamos pronto descubrir que el color juega un importante papel en las hembras, o que señala una alta calidad genética de los machos. Los investigadores tendrán que trabajar duro tratando de responder a estas preguntas y haciéndolo, estarán no sólo ayudando a comprender a esta especie, sino también a entender el proceso evolutivo en general.

### There is a lot we don't know about lizard color

Variation in predation, habitat, diet, the strength of sexual selection, and other environmental and genetic factors appear to influence color evolution in the Ibiza wall lizard. While scientists think they understand the basics behind the evolution of blue, green and brown lizards, they still know very little about why the Ibiza wall lizard has such extreme color diversity. For example, why are the lizards on some islands black? Why are lizards on Vedrà and Vedranell such a distinctive deep blue, and why do they sport a yellow back? Why, in many populations, do some (but not all) individuals have orange coloration? Why do females and males on some islands share similar coloration, while on others islands the sexes look very different? Why is there a dramatic difference in the colors of adults and juveniles on some islands, while on other islands they are quite similar? Scientists have only scratched the surface of color evolution in this species. We may soon discover that color plays an important role in females, or that it indicates high genetic quality in males. Researchers are hard at work trying to answer these questions, and in doing so, they are not only helping us understand this species, but also the process of evolution in general.

### C'è ancora molto da scoprire sul colore

La variabilità della predazione, dell'habitat e della dieta, l'intensità della selezione sessuale e altri fattori ambientali e genetici sembrano influenzare l'evoluzione del colore della lucertola delle Pitiusas. Mentre i ricercatori ritengono di aver individuato le cause dell'evoluzione delle lucertole blu, verdi e bruno, non hanno ancora chiarito il motivo di una simile diversità di colori nelle lucertole delle Pitiusas. Ad esempio: perché le lucertole sono nere su alcune isole? Come mai quelle di Vedrà e Vedranell sono di un singolare e profondo blu e hanno il dorso giallo? Perché, in alcune popolazioni, alcuni (ma non tutti) individui hanno colorazioni aranciate? Come mai in alcune isole le femmine e i maschi condividono colorazioni simili, mentre su altre i due sessi sono molto diversi? E perché su alcune isole c'è una differenza marcata tra i colori degli adulti e quelli dei giovani, mentre in altre isole sono piuttosto simili? Gli studiosi hanno solo intaccato la superficie dell'evoluzione del colore in questa specie. Presto si scoprirà che il colore gioca un ruolo importante nelle femmine, o che esso indica elevate qualità genetiche nei maschi. I ricercatori lavorano duramente nel tentativo di rispondere a tutte queste domande e, facendo questo, non solo ci aiutano a capire questa specie ma anche il processo evolutivo in generale.

### Es gibt Dinge, die wir über die Farbe der Eidechsen nicht wissen

Variationen bei den Prädatoren, beim Habitat, bei der Nahrung, beim Einfluss der geschlechtlichen Auslese und andere Umwelt- und genetische Faktoren scheinen die Farbevolution der Pitiuseneidechsen zu beeinflussen. Während die Wissenschaftler Einigung gefunden haben über die Ursachen, die hinter der Evolution von blauen, grünen und braunen Eidechsen stehen, wissen sie noch sehr wenig darüber, wie es zu derart extremen Farbunterschieden gekommen ist. Zum Beispiel die Frage, warum die Pitiuseneidechsen auf manchen Inseln schwarz sind. Wie kommt es, dass die Eidechsen auf Vedrà und Vedranell von so besonderer dunkelblauer Farbe sind, und warum sind ihre Rücken gelb? Warum sind in vielen Populationen einige (aber nicht alle) Individuen orangefarben? Warum haben auf manchen Inseln Männchen und Weibchen eine ähnliche Farbe, während sie auf anderen Inseln unterschiedlich ist? Warum gibt es auf manchen Inseln einen großen farblichen Unterschied zwischen erwachsenen und Jungtieren, während sie woanders sehr ähnlich sind? Die Forschung hat bis jetzt oberflächliche Ergebnisse zur Farbentwicklung der Art hervorgebracht. Vielleicht stellt sich bald heraus, dass die Farbe bei den Weibchen eine wichtige Rolle spielt, oder dass sie bei den Männchen von hoher genetischer Qualität zeugt. Die Wissenschaftler sind sehr um Antworten bemüht, nicht nur um diese spezifische Art besser zu verstehen, sondern auch den Evolutionsprozess im Allgemeinen.



## CONSERVACIÓN

Las mayores amenazas para la lagartija de las Pitiusas provienen de los seres humanos. Desde la llegada de los humanos a las Islas Pitiusas, las lagartijas han sufrido amenazas una tras otra. Cuando arribaron a las islas, traían consigo toda una serie de depredadores foráneos como las ginetas, las garduñas y los gatos tempranamente asilvestrados, todos ellos depredadores de lagartijas. Los depredadores alados nativos, como cernícalos y alcaudones, llegaron también o se hicieron más comunes desde la llegada de los seres humanos. Afortunadamente, la lagartija de las Pitiusas fue capaz de superar estas amenazas y, al contrario que su especie hermana, la lagartija balear, sobrevivió, incluso con densas poblaciones, en las islas mayores como Ibiza.

Irónicamente, durante el siglo XX, una de las mayores amenazas para la lagartija de las Pitiusas fue su propia belleza, atractivo e incluso ¡interés científico! En los años 20 y 30 del siglo pasado, los colectores profesionales de toda Europa capturaron miles de lagartijas para los museos europeos, las colecciones privadas o simplemente como mascotas para los terrariófilos.

El comercio de lagartijas de las Pitiusas capturadas en la naturaleza es ilegal y así ha sido desde que fue incluida en el Apéndice II de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES). Sin embargo, algunos distribuidores de reptiles en Alemania, Holanda y otros países europeos, todavía

## CONSERVATION

The main threats to the Ibiza wall lizard come from humans. Since the arrival of humans in the Pityusic Islands, lizard populations have been subjected to one threat after another. When humans first arrived, they brought with them a handful of foreign predators, such as genets, beech martens, and feral cats – all lizard predators. Avian predators, like kestrels and shrikes, have also arrived or become more common in the Pityusic Islands since the arrival of humans. Fortunately, the Ibiza wall lizard has been able to cope with these threats and, unlike its sister species, the Balearic lizard, has even survived and thrived on large, densely populated islands like Ibiza.

Ironically, during the 20th century, one of the main threats to Ibiza wall lizards has been their beauty and even their scientific appeal! In the 1920s and 1930s, professional collectors from all over Europe captured thousands of lizards for museums and private collections, or simply as pets for amateurs' terraria.

The trade of wild-caught Ibiza wall lizards is illegal and has been ever since the Ibiza wall lizard was added to Appendix II of the Convention on International Trade in Endangered Species (CITES). Some reptile distributors in Germany, the Netherlands, and other European countries, however, still sell Ibiza wall lizards, supposedly the descendents of individuals that were captured before the trade became illegal. That being said, officials in Ibiza and Formentera continue to

## CONSERVAZIONE

La minaccia maggiore per la lucertola delle Pitiuse arriva dall'uomo. Sin dal suo arrivo sulle Pitiuse, le lucertole sono passate da una minaccia all'altra. Agli inizi della colonizzazione di queste isole l'uomo si è portato dietro una serie di predatori sconosciuti a questi luoghi, quali la genetta, la faina, il gatto – tutti predatori di lucertole. Uccelli predatori indigeni, come il gheppio e l'averla, raggiunsero o divennero più frequenti dopo l'arrivo dell'uomo sulle Pitiuse. Per fortuna la lucertola delle Pitiuse è stata in grado di resistere a queste minacce, a differenza della sua specie "sorella", la lucertola delle Baleari, è riuscita a sopravvivere e prosperare su isole grandi e altamente popolate come Ibiza.

Ironicamente, durante il 20° Secolo, una delle maggiori minacce per la lucertola delle Pitiuse è stata la sua bellezza, il suo fascino, e addirittura il suo interesse scientifico. Negli Anni '20 e '30, collezionisti professionisti provenienti da tutta Europa hanno catturato migliaia di lucertole per i musei europei, collezioni private, o semplicemente come animali da compagnia per i terrariofili.

Il commercio di individui selvatici di lucertola delle Pitiuse è illegale dai tempi in cui questa specie è entrata a far parte dell'Allegato II della *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES). Alcuni distributori di rettili in Germania, Paesi Bassi e altri stati europei, tuttavia vendono individui di lucer-

## ARTENSCHUTZ

Die Hauptbedrohung für die Pityuseneidechsen kommt vom Menschen. Seit es Menschen auf den Pityuseninseln gibt, sind die Eidechsen dort ständig neuen Gefahren ausgesetzt. Bei ihrer Ankunft brachten die Menschen zunächst eine Hand voll fremder Beutegreifer mit, wie zum Beispiel Ginsterkatzen, Steinmarder und Wildkatzen, die sich alle gerne von Eidechsen ernähren. Einheimische Raubvögel wie Turmfalke und Würger wurden seit es Menschen auf den Inseln gibt auch häufiger. Glücklicherweise waren die Pityuseneidechsen in der Lage, diesen Gefahren zu begegnen. Im Unterschied zu ihrer Schwesterart, den Baleareneidechsen, überlebten sie so sogar auf großen, dicht besiedelten Inseln wie Ibiza.

Ironischerweise wurde den Pityuseneidechsen auf Ibiza im Verlauf des 20. Jahrhunderts ihre Schönheit und Anziehungskraft und sogar ihr wissenschaftliche Bedeutung zum Verhängnis. In den 20er und 30er Jahren des letzten Jahrhunderts fingen professionelle Sammler aus ganz Europa tausende solcher Eidechsen für ihre Privatsammlungen, für europäische Museen oder einfach auch als Haustiere für ihr Terrarium.

Der Handel mit wildgefangenen Pityuseneidechsen ist illegal und das spätestens seit die Art in die Zusatzliste des Washingtoner Artenschutzabkommens (CITES) aufgenommen wurde. Einige Reptilienhändler in Deutschland, in den Niederlanden und anderen europäischen Länder verkaufen dennoch immer noch



● Nada en el pasado evolutivo de la lagartija de las Pitiusas la preparó para peligros como los coches grandes y rápidos.

● Nothing in the evolutionary past of the Ibiza wall lizard has prepared it for dangers as large and fast as cars.

● Niente nel passato evolutivo della lucertola delle Pitiuse l'ha preparata ad affrontare pericoli grandi e in rapido movimento come le auto.

● In ihrer Entwicklungsgeschichte hat die Pityuseneidechsen nichts und niemand auf die Gefahrlichkeit großer und schneller Autos vorbereitet.

venden lagartijas de las Pitiusas, aparentemente descendientes de individuos que fueron capturados antes de ser ilegal la captura y comercio con las mismas. Dicho esto, las autoridades de Ibiza y Formentera continúan atrapando colectores ilegales de lagartijas, lo que evidencia que este comercio ilegal no ha terminado. Es además muy difícil determinar si las lagartijas que se hallan en cautividad se originaron de fuentes legales o ilegales. Para evitar el comercio de lagartijas capturadas en la naturaleza, que fomenta el comercio ilegal de especies amenazadas, lo mejor es sencillamente boicotear la compraventa de lagartijas de las Pitiusas.

En la última década, al menos tres especies de serpientes han sido introducidas en Ibiza y Formentera: la culebra de herradura, la culebra bastarda y la culebra de escalera. Todas ellas son serpientes comunes y fueron importadas inadvertidamente de la Península Ibérica; probablemente llegaron como polizontes involuntarios en el interior de olivos centenarios. Hoy día, la existencia de tres grandes serpientes en Ibiza y al menos una en Formentera, constituye una nueva y seria amenaza para la lagartija de las Pitiusas, una especie que no ha estado en contacto con serpientes desde hace millones de años. Hasta la fecha, nadie ha estudiado el impacto de estas culebras en las poblaciones de lagartijas, pero las serpientes deben ser un asunto prioritario en la conservación de la lagartija ibicenca.

Las poblaciones de lagartijas de los pequeños islotes costeros son las más amenazadas. Debido al pequeño tamaño y a la escasez de recursos de estos islotes, las poblaciones de lagartijas pueden ser de un centenar de individuos ¡e incluso menos! El hábitat disponible para las lagartijas es limitado y cualquier perturbación humana, incluso la procedente de bien intencionados ecoturistas, puede ser peligrosa para las lagartijas. Los turistas frecuentemente dejan restos de comida en los islotes, que después son consumidos por las lagartijas. Estos desechos no siempre son una comida apropiada para las lagartijas. Es más, dar de comer a las lagartijas interfiere en sus relaciones con los recursos alimenticios naturales. Las lagartijas alimentadas por los seres humanos son menos capaces de buscar su alimento y recursos hídricos a partir de especies vegetales. Así, dar de comer a las lagartijas puede interferir con su papel de polinizadores de plantas y dispersores de semillas.

Otra amenaza para las diferentes subespecies de la lagartija de las Pitiusas es la mezcla de las poblaciones. Cada población insular ha evolucionado independientemente durante milenios y representa un grupo único de individuos que son diferentes de los de cualquier otro islote del archipiélago pitiuso. Cuando las lagartijas se trasladan de un islote a otro y comienzan a hibridarse, la mezcla de sus genes puede eliminar caracteres únicos de cada una de las poblaciones originales. Las lagartijas transportadas de una isla a otra también pueden llevar consigo enfermedades. Es importante recordar que en cada población han evolucionado adaptaciones únicas que ayudan a la supervivencia en la isla donde aparecieron, de modo que lo mejor es dejar a las lagartijas en las islas a las que pertenecen.

La lagartija de las Pitiusas está plenamente protegida por las legislaciones nacional y autonómica. Oficialmente, la lagartija ibicenca está declarada como “Casi Amenazada” por la IUCN y listada en el Anexo II de la Convención de Berna y el Apéndice II de CITES. Pero si observamos esta especie población a población, algunas poblaciones se hallan bajo un considerable riesgo de extinción. Las poblaciones que viven en Murada, illeta des Purroig,

catch lizard poachers, evidence that the illegal trade in these lizards has not stopped. It is very difficult to determine whether captive Ibiza wall lizards originate from legal or illegal sources. To avoid purchasing a wild-caught lizard (and supporting the poaching of a threatened species), it is best simply to boycott the purchase of Ibiza wall lizards.

Within the last decade, at least three species of snakes were introduced in Ibiza and Formentera: the horseshoe whip snake, the Montpellier snake and the ladder snake. All of them are common and were inadvertently imported from the Iberian Peninsula; they likely arrived as stowaways on imported olive trees. Today, the existence of three large snakes in Ibiza (and at least one in Formentera) entails a serious new threat for the Ibiza wall lizard, a species that has not been in contact with snakes for millions of years. To date, no one has studied the impact of these snakes on lizard populations, but the snakes are a major concern of those involved in the conservation of the Ibiza wall lizard.

Lizard populations on the small coastal islets are under the greatest threats. Due to the small size and limited resources on these islets, lizard populations can be as small as one hundred individuals, or even less! The available habitat for lizards is limited, and any human disturbance, even from well-meaning ecotourists, can be harmful to these lizards. Tourists often leave food scraps on islets, which are subsequently consumed by lizards. Such waste is not always good for lizards to eat. Furthermore, feeding lizards interferes with their relationship with natural food resources. Lizards fed by humans are less likely to seek out food and water from plant sources. Therefore, feeding lizards may interfere with their role as plant pollinators and seed dispersers.

Another threat to different subspecies of the Ibiza wall lizard is population mixing. Each island population has been evolving independently for millennia, and represents a unique group of individuals that are distinct from any other small island in the Pityusic archipelago. When lizards are moved from one island to another and begin to interbreed, the mixing of their genes may eliminate unique traits present on each island. Lizards transported from island to island can also carry diseases with them. It's important to remember that each population has evolved unique adaptations that help them survive the conditions of the islands where they evolved, so they are best left on the islands where they belong.

The Ibiza wall lizard is fully protected by National and Autonomous legislation. Officially, the Ibiza wall lizard is declared as “Near Threatened” by the IUCN, and listed in Annex II of the Bern Convention and in Appendix II of CITES. But, if we look at this species population by population, some populations and subspecies are under considerable risk of extinction. The populations living on Murada, illeta des Purroig, Gastaví, and Sa Mesquida, for example, are at higher risk than most other populations. A few populations have already gone extinct.

Fortunately, most of the coastal islets surrounding Ibiza and Formentera are within the Natura 2000 network of the European Union. The western islets of Ibiza and those in the channel between Ibiza and Formentera are protected as a part of the Natural Reserves of Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent and the Natural Park of Ses Salines, respectively.

Guards and researchers occasionally visit these protected islands to en-

tola delle Pitiusas, aparentemente discendenti da individui catturati prima che diventasse illegale farlo. Detto ciò, la polizia locale di Ibiza e Formentera continua a sequestrare animali illegalmente raccolti, evidenza che il traffico di queste lucertole non si è fermato. È molto difficile capire se una lucertola delle Pitiusas tenuta in cattività deriva da un allevamento oppure è stata prelevata direttamente in natura. Per evitare il commercio di individui catturati in natura, che fomenta il commercio illegale di specie minacciate, basta boicottare il commercio delle lucertole delle Pitiusas.

Durante l'ultimo decennio almeno tre specie di serpenti sono stati introdotti su Ibiza e Formentera: il colubro ferro di cavallo, il colubro lacertino e il colubro bilineato. Tutti questi sono comuni e sono stati inavvertitamente introdotti dalla Penisola Iberica, verosimilmente importati con le piante di ulivo. Oggi, l'esistenza di tre grandi specie di serpenti su Ibiza (e almeno una su Formentera) rappresenta una grave minaccia per la lucertola delle Pitiusas, una specie che non è stata in contatto con serpenti per milioni di anni. Ad oggi, nessuno ha ancora studiato l'impatto di questi sulle popolazioni di lucertole, ma i serpenti rappresentano una grande preoccupazione per chi si occupa della salvaguardia della lucertola delle Pitiusas.

Le popolazioni di lucertole che vivono sulle piccole isole costiere sono soggette al più alto rischio di sopravvivenza. Per via della scarsa superficie disponibile e delle altrettanto scarse risorse trofiche, questi animali possono presentare densità molto basse come circa cento, se non meno, individui. Lo spazio vitale è ristretto cosicché anche il minimo disturbo, seppur arrecato da attenti eco-turisti, può essere per loro estremamente dannoso. I turisti spesso lasciano sulle isolette residui di cibo che vengono poi consumati dalle lucertole. Tale cibo non è sempre salutare per loro. Inoltre, alimentarle può interferire con il rapporto che esse hanno con le proprie fonti naturali di sostentamento. Gli animali foraggiati dall'uomo sono meno abili nel procurarsi il cibo e l'acqua dalle piante. Di conseguenza alimentare le lucertole può interferire con il loro ruolo di impollinatori e dispersori di semi.

Un'altro pericolo per le diverse sottospecie di lucertola delle Pitiusas è l'incrocio tra le popolazioni. Ogni popolazione insulare si è evoluta indipendentemente per millenni e rappresenta un gruppo di individui unico, diverso da ogni altra piccola isola dell'Arcipelago delle Pitiusas. Quando le lucertole vengono spostate da un'isola all'altra e iniziano ad accoppiarsi, il mescolarsi dei loro geni potrebbe eliminare quei tratti unici caratteristici di ogni isola. Le lucertole spostate da un luogo all'altro potrebbero anche essere vettori di malattie. È importante ricordare che ciascuna popolazione ha sviluppato caratteri adattativi caratteristici che gli consentono di sopravvivere alle condizioni dell'isola sulla quale si è evoluta; per questo motivo è meglio lasciare le lucertole dove sono.

La lucertola delle Pitiusas è interamente protetta da leggi sia nazionali sia locali. Ufficialmente questa specie è stata dichiarata dalla IUCN come “Near Threatened” ed è inclusa nell'Annesso II della Convenzione di Berna e in Appendice II della CITES. Se però consideriamo in dettaglio popolazione per popolazione, alcune di queste sono da considerarsi ad alto rischio di estinzione. Le popolazioni di Murada, Illeta des Purroig, Gastaví e Sa Mesquida, per esempio, sono a maggior rischio rispetto ad altre. Alcune popolazioni si sono ormai estinte. Per esempio, nel 1960 l'isolotto di Ratas fu spianato per costruirvi un albergo.

Pityuseneidechsen, bei denen es sich offensichtlich um Nachkommen von Exemplaren handelt, die vor dem Handelsverbot gefangen wurden. Doch jagen die Behörden von Ibiza und Formentera heute noch Eidechsenräuber, was bedeutet, dass dem illegalen Handel mit diesen Tieren noch kein endgültiger Riegel vorgeschoben werden konnte.

In den letzten zehn Jahren wurden mindestens drei neue Schlangengarten nach Ibiza und Formentera gebracht: die Hufeisennatter, die Montpellier Schlange und die Treppennatter. Sie sind alle drei verbreitet und wurden unbeabsichtigt von der Iberischen Halbinsel importiert, wahrscheinlich als blinde Passagiere auf importierten Olivenbäumen. Heute stellt die Präsenz von drei großen Schlangen auf Ibiza (und mindestens einer auf Formentera) die Pityuseneidechsen auf eine harte Probe, denn Kontakt mit Schlangen hatte diese Art seit Millionen von Jahren nicht.

Bis heute hat niemand die Auswirkung dieser Schlangen auf die Eidechsenpopulationen untersucht, aber die Schlangen machen denjenigen, die sich mit dem Schutz der Pityuseneidechsen befassen, großen Kummer.

Die Eidechsenpopulationen auf den kleinen Küsteninseln sind besonders bedroht. Aufgrund ihrer winzigen Größe und der begrenzten Ressourcen kann eine Eidechsenpopulation dort nur wenige hundert Individuen haben, wenn nicht noch weniger. Ihr Habitat ist begrenzt und jede Art von Störung durch den Menschen, auch von gut gesinnten Ökotouristen, kann für die Pityuseneidechsen gefährlich sein.

Touristen hinterlassen oft Essensreste, über die die Eidechsen sich freuen, obwohl sie ihnen schaden. Hinzu kommt, dass das Füttern von Eidechsen ihre Beziehung zu natürlichen Nahrungsreserven stört. Von Menschen gefütterte Eidechsen werden seltener bemüht sein, Nahrung und Wasser bei pflanzlichen Quellen ausfindig zu machen. Das führt wiederum dazu, dass die fremdgefütterten Eidechsen möglicherweise ihre Rolle als Pflanzenbestäuber und Samenverbreiter nicht wahrnehmen.

Eine weitere Gefahr für die verschiedenen Unterarten der Pityuseneidechsen ist die Vermischung der Populationen. Jede Inselpopulation hat sich über tausende von Jahren unabhängig von den anderen entwickelt und stellt eine einzigartige Gruppe von Individuen dar, die anders sind als auf jeder anderen kleinen Insel, die zum Archipel der Pityusen zählt. Wenn Eidechsen von einer Insel zu einer anderen kommen und sich dort kreuzen, können durch die Mischung ihrer Gene die für die Inseln jeweils einzigartigen Merkmale verloren gehen. Von Insel zu Insel transportierte Exemplare können auch Krankheiten mitbringen. Man darf nicht vergessen, dass jede Population einzigartige Anpassungsmechanismen entwickelt hat, die ihr erlauben unter den Bedingungen, die auf der Insel herrschen, auf der sie sich entwickelt haben, zu überleben. Es ist also grundsätzlich am besten, wenn sie dort bleiben, wo sie herkommen.

Die Pityuseneidechsen werden von der spanischen Regierung und der Autonomen Gemeinschaft der Balearen geschützt. Offiziell stehen die Pityuseneidechsen auf der Vorwarnliste der IUCN (Internationaler Bund für Naturschutz), und sind im Zusatz II der Berner Konvention und im Appendix II der CITES gelistet. Aus der Nähe betrachtet stellt man jedoch fest, dass einige Populationen und Unterarten heute schon eindeutig vom Aussterben bedroht sind. Auf Murada, der Illeta des Purroig, Gastaví und Sa Mesquida ist die Situation ernster als woanders. Einige Populationen sind sogar schon

Gastaví y Sa Mesquida, por ejemplo, están en mayor riesgo que muchas otras poblaciones. Unas pocas poblaciones, probablemente, se han extinguido.

Afortunadamente, muchos de los islotes costeros que rodean Ibiza y Formentera están dentro de la red Natura 2000 de la Unión Europea. Los islotes del oeste de Ibiza y los que se hallan en el canal entre Ibiza y Formentera, están protegidos como parte de las Reservas Naturales de Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent y del Parque Natural de Ses Salines, respectivamente.

La guardería y los investigadores visitan ocasionalmente estas islas protegidas para reforzar su protección, detener a los que desembarcan sin autorización u obtener datos científicos. El público general, sin embargo, tiene prohibido el desembarco en las islas de estas dos áreas protegidas. Algunos ven esta medida como excesivamente restrictiva, pero ha probado su eficacia como un excelente método para preservar las poblaciones de lagartijas. Durante el verano, Ibiza y Formentera reciben a un extraordinario número de turistas. Muchos de estos turistas respetan la vida salvaje, pero estas poblaciones de pequeños islotes son realmente delicadas. El único modo de asegurar la supervivencia de estas pequeñas poblaciones insulares de la lagartija de las Pitiusas y de otros organismos que viven y comparten con ellas los islotes, es restringir el acceso a los islotes. Después de muchas temporadas de investigación y fotografía, hemos tenido la oportunidad de visitar todos los islotes costeros y documentar sus poblaciones de lagartijas únicas, de modo que puedes aprender sobre ellas en este libro. Sin embargo, si quieres disfrutar de la belleza de la lagartija de las Pitiusas personalmente, por favor hazlo en las grandes islas de Ibiza y Formentera, donde las lagartijas son abundantes, accesibles y maravillosamente coloreadas.

force laws, apprehend trespassers, or collect scientific data. The public, however, is forbidden from landing on islets inside the two Natural Reserves. Some people view this measure as very restrictive, but it has proved to be a good way to preserve lizard populations. During the summer, Ibiza and Formentera host an extraordinary number of visiting tourists. Most tourists respect wildlife, but these island ecosystems are truly delicate places. The only way to ensure the survival of these small island populations of the Ibiza wall lizard, and the other organisms with which they share these islets, is to restrict access to the islets. Through many seasons of research and photography, we have been able to visit all the small coastal islands and document their unique lizard populations, so that you can learn about them in this book. When you want to enjoy the beauty of the Ibiza wall lizard in person, however, please do so on the islands of Ibiza and Formentera, where the lizards are abundant, accessible, and wonderfully colorful.

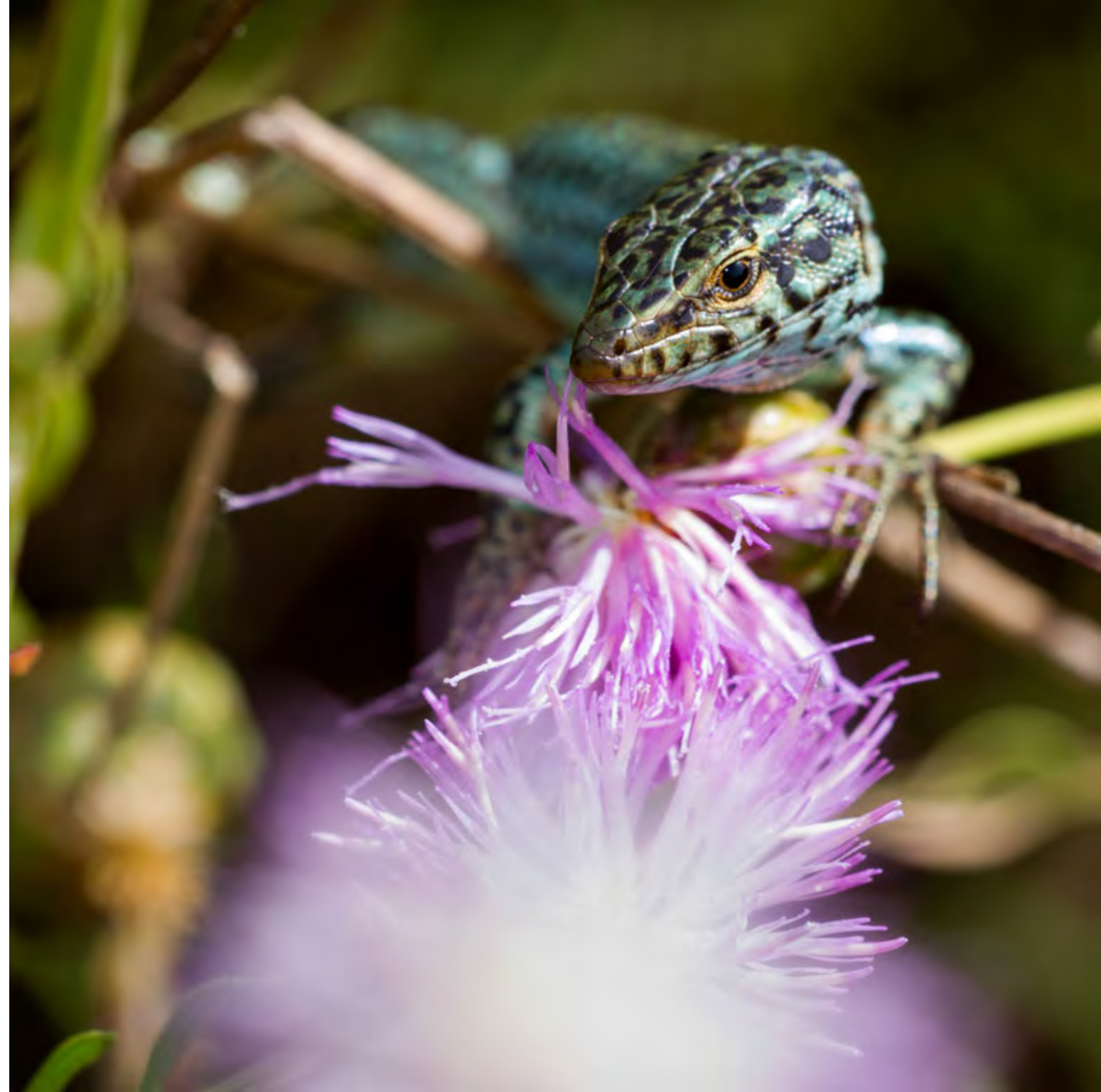
Fortunatamente, la maggior parte delle isolette costiere di Ibiza e Formentera fanno parte della rete "Natura 2000" della Comunità Europea. Le isolette occidentali di Ibiza e quelle del canale fra Ibiza e Formentera sono protette in quanto parte della Riserva Naturale di Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent e del Parco Naturale Ses Salines, rispettivamente.

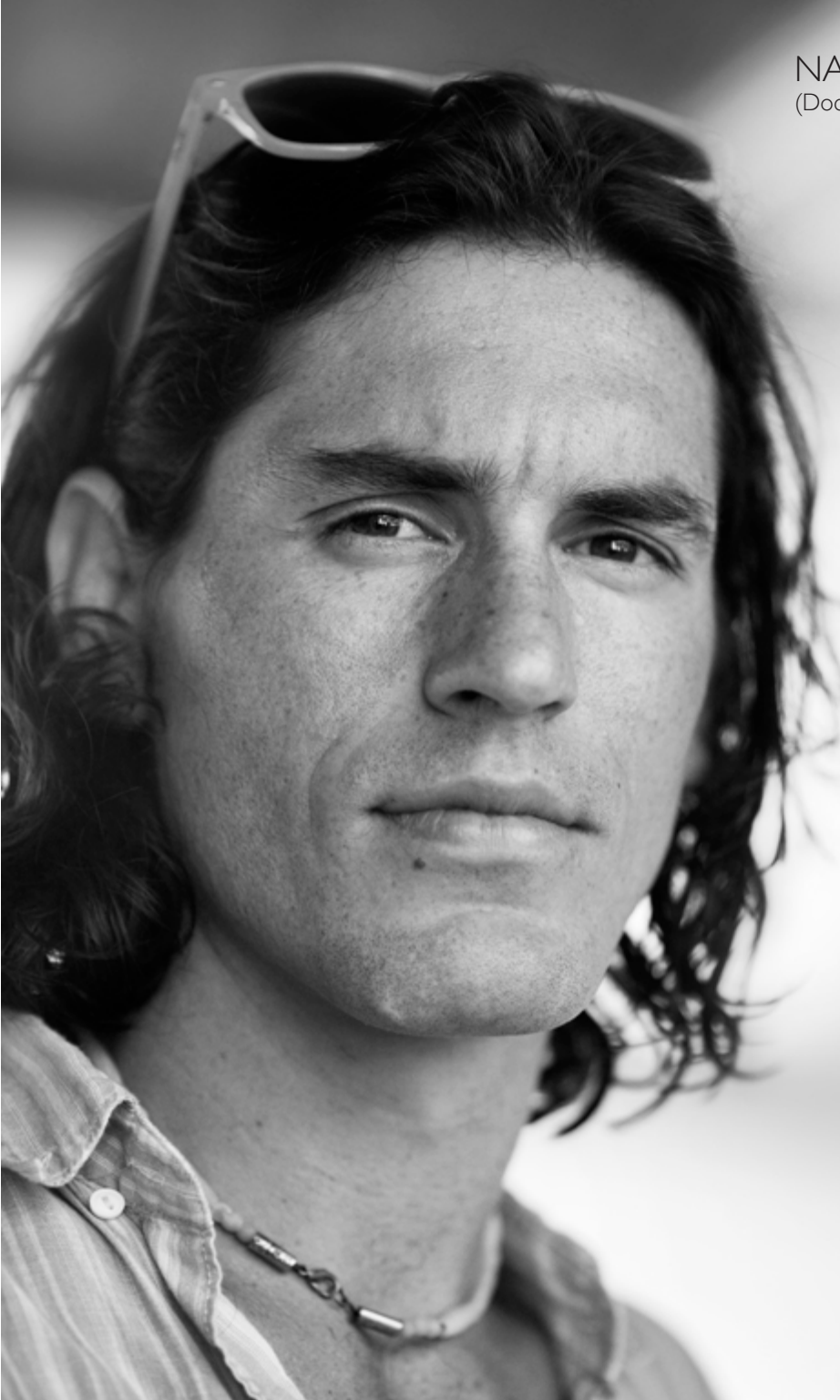
Guardie e ricercatori occasionalmente visitano queste isole protette per far rispettare leggi, arrestare intrusi o raccogliere dati scientifici. Al pubblico, tuttavia, l'accesso alle isole è interdetto per ambedue le riserve naturali. Alcuni vedono queste misure come particolarmente restrittive ma è indubbio l'effetto positivo che queste hanno sulla salvaguardia delle popolazioni di queste lucertole. In estate Ibiza e Formentera accolgono un numero straordinario di turisti. Molti di essi sono rispettosi della natura, ma queste piccole isole sono dei luoghi veramente molto delicati. L'unico modo per assicurare la sopravvivenza delle piccole popolazioni di lucertola delle Pitiusa e degli altri organismi con i quali essa condivide questi spazi è limitare l'accesso agli isolotti. Attraverso diverse stagioni di studio e di riprese fotografiche, abbiamo potuto visitare tutte le piccole isole costiere documentando l'unicità di queste popolazioni di lucertole per dare a chiunque la possibilità di conoscerle attraverso questo libro. Se tuttavia vorrete ammirare di persona la bellezza della lucertola delle Pitiusa, per cortesia fatelo sulle isole di Ibiza o Formentera, dove questa è abbondante, accessibile, e meravigliosamente colorata.

ausgestorben, wie zum Beispiel auf der kleinen Insel Ratas, wo man in den 1960er Jahren ein Hotel gebaut hat.

Zum Glück gehören die meisten kleinen Inseln um Ibiza und Formentera zum Natura 2000 Netzwerk der Europäischen Union. Die westlicheren Inseln vor Ibiza und die im Kanal zwischen Ibiza und Formentera stehen als Teil der Reservate von Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent und des Naturparks Es Salines jeweils unter Naturschutz.

Artenschützer und Forscher besuchen ab und zu diese Eiländer, um dort Vorschriften umzusetzen, Eindringlinge zu schnappen oder eben wissenschaftliche Daten zu sammeln. Auf den Inseln innerhalb der beiden Reservate herrscht Betretungsverbot. Manche Leute finden das etwas zu streng, aber es hat sich gezeigt, dass die Eidechsenpopulationen davon profitieren. Im Sommer kommen unglaublich viele Touristen nach Ibiza und Formentera. Viele von ihnen respektieren natürlich die wild lebende Tierwelt, aber diese Inseln verfügen über ein hochempfindliches Ökosystem. Der einzige Weg um das Überleben dieser kleinen Populationen von Pityuseneidechsen, und auch der anderen Organismen, mit denen sie ihr Leben auf den Inselchen teilen, zu gewährleisten ist dieses Zutrittsverbot. Über verschiedene Jahre haben wir hier überall forschen und fotografieren dürfen, um das Leben der einzigartigen Pityuseneidechsen-Populationen festzuhalten. Dieses Buch ist entstanden, um Ihnen davon zu erzählen. Wenn Sie sich von der Schönheit der Pityuseneidechsen direkt überzeugen wollen, dann tun Sie das bitte auf Ibiza und Formentera, wo es viele von ihnen gibt, wo sie zugänglich und wundervoll bunt sind.





## NATHAN DAPPEN

(Doctor en Biología):

Supé por vez primera de la lagartija de las Pitiusas en 2009, cuando encontré un blog de viajes escrito por un autor anónimo. El viajero comentaba las asombrosas diferencias de color entre las lagartijas encontradas en Ibiza y Formentera. En aquel momento, yo acababa justo de comenzar un programa de Doctorado y estaba particularmente interesado en la evolución del color. Intrigado por las sorprendentes diferencias de color entre las islas, planeé un viaje a las mismas para hacer un estudio piloto. Pocos meses después, me encontraba en Ibiza, persiguiendo lagartijas como trabajo habitual.

Después de unas pocas semanas de exploración en Ibiza, tomé un transbordador hacia Formentera. Mi plan era caminar desde la Savina, cruzando la península de Trucadors y vadear hasta la isla de Espalmador. A medida que comenzaba a caminar hacia el norte, a lo largo de la costa cubierta de sabinas, me di cuenta de que las lagartijas de Formentera eran mucho más verdes que las de Ibiza. A medida que avanzaba, las sabinas y los matorrales dieron paso a una larga y desolada lengua de tierra cubierta de arena y rocas, bordeada a ambos lados de aguas turquesas, la península de Trucadors. Poco después de llegar a la península, vi un pequeño objeto pardo deslizarse en la arena. Era una lagartija, ¡una lagartija completamente parda! Sólo cien metros tras de mí, en la densa vegetación, las lagartijas eran verde esmeralda, mientras que aquí, entre la arena y las rocas, eran grisáceas o pardas. Docenas de preguntas evolutivas llenaban mi cabeza. A lo largo de las siguientes semanas, descubrí que había islas ocupadas por lagartijas con todas las tonalidades de azul y verde, islas con lagartijas anaranjadas, islas con lagartijas pardas e incluso algunas islas donde las lagartijas eran enteramente negras. Acababa de encontrar el tema para mi tesis doctoral.

Durante los siguientes tres años, pasé mis veranos viviendo en Formentera, llevando a cabo mi trabajo de investigación sobre la evolución del color en la lagartija de las Pitiusas. Formentera es una pequeña isla, y no puedes vivir allí durante mucho tiempo sin que la gente comience a reconocerte. Cuando mi trabajo de tesis estaba finalizando, todo el mundo me llamaba “el hombre de las sargantanas” o “el hombre lagartija”, un título que he llevado con orgullo. Estaba asombrado por la generosidad de la gente que conocí en las islas y pronto me sentí parte de su comunidad. Siempre que necesitabas de un favor, alguien aparecía con una solución.

Todos los que conocí en las islas tenían su propia historia sobre las lagartijas...recordaban cuando eran jóvenes y habían capturado lagartijas, o cuando descubrían que las lagartijas se habían introducido en sus bolsas de playa y se habían comido casi todo su almuerzo. Creo que, al margen de la omnipresencia de esta especie en la vida de la gente y su cultura, no veía un modo asequible para que la gente aprendiera más acerca de este precioso reptil. Espero que este libro rellene ese nicho. Este libro es mi modesta forma de agradecer a la maravillosa gente de Ibiza y Formentera por su amistad, ayuda y amabilidad. Es también el modo de agradecer a la lagartija de las Pitiusas por introducirme en el conocimiento de las Islas Pitiusas y de las personas que las tienen por hogar.

I first learned about the Ibiza wall lizard in 2009, when I came across a travel blog written by an anonymous author. The traveler commented on the stark differences in color between the lizards found on Ibiza and Formentera. At that time, I had just begun a PhD program, and I was particularly interested in color evolution. Intrigued by the striking differences in color among islands, I planned a trip to the islands to conduct a few pilot studies. A few months later, I found myself in Ibiza, chasing lizards like it was my job.

After a few weeks of exploration in Ibiza, I took the ferry to Formentera. My plan was to walk from La Savina, past the Trucadors Peninsula and wade to the island of Espalmador. As I began to walk north along the juniper-covered coast, I noticed that the lizards on Formentera were much greener than those on Ibiza. As I continued, the junipers and shrubbery gave way to a long, desolate spit of sand and rocks, bordered on either side by turquoise water – the Trucadors Peninsula. Soon after arriving on the peninsula, I spotted a small brown object scurry through the sand. It was a lizard - a completely brown lizard! Just 100 meters behind me, in the dense vegetation, the lizards were an emerald green, yet here in the sand and rocks they were drab and brown. Dozens of evolutionary questions filled my head. Over the next few weeks, I discovered that there were islands populated by lizards in every shade of blue and green, islands with orange lizards, islands with brown lizards, and even a few islands where the lizards were entirely black. I had found my dissertation project.

For the next three years, I spent my summers living on Formentera, conducting my research on color evolution in the Ibiza wall lizard. Formentera is a small island, and you don't have to live there for long before people start recognizing you. By the time my dissertation research was nearing its end, everyone was calling me “Sargantana-man” or “lizard-man,” a title that I wore with pride. I was amazed by the generosity of the people I met in the islands, and quickly felt like part of the community. Every time I needed a favor, someone would appear with a solution.

Everyone I met on the islands had their own lizard story ... they remembered catching lizards when they were young, or discovering that lizards had infiltrated their beach bag and eaten most of their lunch. Despite the ubiquity of this species in people's lives and local culture, though, I couldn't find an easy way for people to learn more about this beautiful reptile. I hope this book fills that niche. This book is my small way of thanking the wonderful people of Ibiza and Formentera for their friendship, support and kindness. It is also my way of thanking the Ibiza wall lizard for introducing me to the Pityusic Islands and the amazing people that call it home.

Per la prima volta ho sentito parlare della lucertola delle Pitiusas nel 2009, quando incappai in un blog di viaggi scritto da un autore anonimo. Il viaggiatore commentava le forti differenze cromatiche riscontrate fra le lucertole di Ibiza e quelle di Formentera. A quel tempo avevo appena iniziato il mio dottorato di ricerca ed ero particolarmente interessato all'evoluzione del colore. Affascinato dalle forti differenze di colorazione riscontrate su queste isole, pianificai un viaggio per condurvi uno studio pilota. Dopo pochi mesi mi ritrovai a Ibiza, rincorrendo le lucertole come se questo fosse il mio lavoro abituale. Dopo qualche settimana su Ibiza mi spostai a Formentera. I miei programmi consistevano nel camminare da La Savina, oltre la Penisola Trucador, e camminare guardare fino all'isola di Espalmador. Appena iniziato il cammino verso nord lungo la costa ricoperta di ginepri, notai che le lucertole di Formentera erano molto più verdi di quelle di Ibiza. Proseguendo, i ginepri e gli arbusti facevano strada a un lungo e desolato lembo di sabbia e roccia, delimitato dall'altro lato da acqua turchese - la Penisola Trocador. Appena vi giunsi, notai qualcosa di marrone che si muoveva freneticamente nella sabbia. Era una lucertola completamente bruna! Solo cento metri dietro di me, immerse nella densa vegetazione, le lucertole erano verde smeraldo, mentre sulla sabbia e sulle rocce erano marroni e grigiastre. Dozzine di domande sull'evoluzione riempirono la mia testa. Nelle settimane successive scoprii che vi erano isole popolate da lucertole di tutte le sfumature di blu e verde, su altre invece esse erano arancioni, brune, e alcune addirittura completamente nere. Ecco che trovai l'argomento per la mia tesi.

Per i tre anni successivi passai le mie estati vivendo a Formentera e conducendo la mia ricerca sull'evoluzione del colore della lucertola delle Pitiusas. Formentera è una piccola isola e non c'è bisogno di viverci per molto tempo prima che tutti sappiano chi sei. Quando la mia tesi volse quasi al termine tutti mi chiamavano “uomo-lucertola”, un soprannome che ho portato con orgoglio. Fui colpito dalla generosità delle persone che incontravo sulle isole, mi sono sentito subito parte della comunità. Tutte le volte che avevo bisogno di un favore, qualcuno appariva con la soluzione.

Tutti quelli che ho incontrato sulle isole avevano avuto una storia personale con le lucertole... Ricordavano di averle catturate da bambini o di aver scoperto che si erano infiltrate nelle loro borse da bagno e si erano mangiate quasi tutto il loro pranzo. Nonostante l'onnipresenza di questa specie nella vita della popolazione e nella cultura locale, non avrei potuto trovare modo migliore per far conoscere alla gente questo splendido rettile. Spero che questo libro riempia queste lacune. Esso rappresenta il mio umile ringraziamento verso le persone meravigliose di Ibiza e Formentera, per la loro amicizia, supporto e gentilezza. È tuttavia anche il mio modo di ringraziare la lucertola delle Pitiusas per avermi fatto conoscere le isole e le persone incredibili che mi hanno fatto sentire come a casa.

Meine erste Berührung mit den Pityuseneidechsen hatte ich 2009, als ich von ihnen in einem Reiseblog las, den ein unbekannter Autor verfasst hatte. Er sprach von den starken Farbunterschieden zwischen den Eidechsen, die man auf Ibiza und Formentera antreffen konnte. Zur gleichen Zeit hatte ich gerade ein PhD Programm begonnen und die Entwicklung von Farben zählte zu meinen besonderen Interessen. Von den auffälligen Farbunterschieden zwischen den Tieren der einzelnen Inseln angezogen, plante ich sofort eine Reise dorthin, um Pilotstudien vorzunehmen. Einige Monate später befand ich mich auf Ibiza und jagte Eidechsen, als wenn das seit jeher mein Job wäre. Nach einigen Erkundungswochen auf Ibiza nahm ich die Fähre nach Formentera. Ich hatte geplant von La Savina, über die Trucadors Halbinsel bis zur Insel Espalmador vorzudringen. Als ich meine Wanderung Richtung Norden entlang der mit Wacholderbüschen bewachsenen Küste begann, bemerkte ich, dass die Eidechsen auf Formentera viel grüner waren als die auf Ibiza. Als ich weiterlief, wurden die Büsche und Sträucher rarer und endeten in einer einsamen Landzunge aus Sand und Felsen, die auf beiden Seiten von türkisblauem Wasser umspült wurde. – die Es Trucadors Halbinsel. Plötzlich sah ich dort ein kleines braunes Lebewesen durch den Sand huschen. Es war eine Eidechse, eine völlig braune Eidechse. Kaum hundert Meter hinter mir waren die Eidechsen in der dichten Vegetation noch smaragdgrün gewesen und hier zwischen Sand und Felsen waren sie farblos braun. Tausende von entwicklungsgeschichtlichen Fragen schossen mir durch den Kopf. Während der nächsten Wochen stellte ich fest, dass es Inseln gab auf denen die Eidechse alle Schattierungen von grün und blau abdeckten, und andere auf denen sie orange waren, und wiederum andere die nur mit braunen Individuen bevölkert waren, ganz zu schweigen von den wenigen Inseln, auf den nur schwarze Eidechsen leben. Das Thema für meine Doktorarbeit war gefunden.

Die nächsten drei Jahre verbrachte ich meine Sommer auf Formentera und konzentrierte meine Recherche auf die Farbentwicklung der Pityuseneidechsen. Formentera ist eine kleine Insel und es dauert nicht lange und schon ist man bekannt. Als meine Arbeit ihrem Ende zu ging nannten die Leute mich „sargantana-man“, zu deutsch „Eidechsenmann“. Ich trug den Titel mit Stolz. Ich war überrascht von der Großzügigkeit der Menschen, die ich auf den Inseln traf und fühlte mich schnell integriert. Jedes Mal wenn ich etwas brauchte, erschien jemand mit einer Lösung.

Alle Menschen, die ich auf den Inseln kennengelernt habe, haben ihre eigenen Eidechsenstory. .. sie erinnern sich daran, in ihrer Jugend Eidechsen gejagt oder sie in ihrer Strandtasche vorgefunden zu haben, wo sie sich genüsslich über den Proviant hergemacht hatten. Trotz der Allgegenwart dieser Art im Leben und in der lokalen Kultur dieser Menschen ist es mir nicht gelungen, einen einfachen Weg zu finden, damit sie mehr über diese wundervollen Reptilien erfahren. Ich hoffe, dieses Buch schließt die Lücke. Es soll ein kleines Geschenk sein, um den wundervollen Menschen auf Ibiza und Formentera für ihre Gastfreundschaft, ihre Hilfe und Freundlichkeit zu danken.

Ebenfalls danken möchte ich den Pityuseneidechsen dafür, dass sie mich auf diese Pityuseninseln gelockt und zu den tollen Menschen gebracht haben, die auf ihnen zu Hause sind.



## NEIL LOSIN

(Doctor en Biología):

Al contrario que mis coautores, no he pasado mucho tiempo en las Islas Pitiusas. Hice mi primer viaje en el verano de 2012 y mi misión era hacer fotografías para el libro que estás ahora leyendo. Había oído hablar mucho de las islas, por supuesto... Su famosa vida nocturna, sus playas, ¡y sus asombrosas lagartijas! Pero nunca podría haber imaginado cuán penetrante es como símbolo la lagartija en Ibiza y Formentera. En la ciudad, es difícil moverse sin ver una imagen de una lagartija en un anuncio o a través de la ventana de una tienda. En el campo, es difícil moverse sin oír una de ellas escabulléndose en la hierba.

Antes de visitar las Islas Pitiusas, la mayor parte de mi experiencia con lagartijas y lagartos procedía de otro medio insular que difícilmente puede ser más diferente: el Caribe. En la universidad, pasé tres temporadas estudiando a las lagartijas del género *Anolis*, un grupo de lagartijas extremadamente diverso que vive en el Caribe, el neotrópico y el sur de los Estados Unidos. Como sucede con las lagartijas en todas partes, sufren retos diarios a su supervivencia, pero tales retos son bastante diferentes a los que tienen que hacer frente las lagartijas de las Pitiusas. En el Caribe y en Florida, los *Anolis* defienden diminutos territorios que son lugares idóneos para acechar a las presas. Están rodeadas por abundante comida, pero a la vez, tienen que hacer frente a numerosos depredadores. La biodiversidad del bosque tropical que habitan es extrema. De modo que los retos a los que hacen frente son biológicos.

En el archipiélago pitiuso, la lagartija ibicenca vive en un mundo diferente. Hay pocos depredadores y pocas presas. Los retos a los que hacen frente son fundamentalmente físicos, ¿cómo permanecer calientes?, ¿cómo enfriarse?, ¿cómo encontrar agua? No se hallan confinadas en estrictos territorios, ya que no hay suficiente comida para permanecer en un único lugar. Al contrario, buscan y defienden la comida donde la encuentran. La lagartija de las Pitiusas vive en un mundo de arriesgada escasez, mientras que mis *Anolis* viven en un mundo de peligrosa abundancia. No obstante, en ambos grupos de islas estas lagartijas han encontrado el modo de medrar y cada una en su lugar, son de los animales más conspicuos y comunes. Han aprendido incluso a convivir con seres humanos, que es quizás la clave para su éxito continuado.

La rígida y elemental belleza del Mediterráneo es muy diferente de la lozana y tropical belleza del Caribe. Pero en ambos lugares, un grupo de lagartijas ha prosperado con un notable conjunto de soluciones evolutivas ante los retos planteados por el medio.

Unlike my co-authors, I haven't spent much time in the Pityusic Islands. I made my first trip in the summer of 2012, and my mission was to capture photographs for the book you are now reading. I had heard a great deal about the islands, of course... their famous nightlife, their beaches, and their amazing lizards! But I never could have imagined how pervasive a symbol the lizards are in Ibiza and Formentera. In town, you can hardly move without seeing an image of a lizard on a sign or through a store window. And in the country, you can hardly move without hearing one scamper through the grass.

Before visiting the Pityusic Islands, most of my experience with lizards was in another island environment that could hardly be more different: the Caribbean. In graduate school I spent three seasons studying anoles, an extremely diverse group of lizards that live in the Caribbean, the Neotropics, and the southern United States. Like lizards everywhere, they face daily challenges to their survival, but the challenges they face are quite different from those faced by the Ibiza Wall Lizard. In the Caribbean and Florida, anoles defend tiny territories – good places to sit and wait for food. They are surrounded by abundant food, but have to avoid equally numerous predators. The biodiversity of the tropical forests they inhabit is extreme. The challenges they face are biological.

In the Pityusic Archipelago, the Ibiza wall lizard lives in a different world. There are few predators and few prey. The challenges that these lizards face are largely physical – how will they stay warm, keep cool, find enough water? They don't confine themselves to strict territories – there isn't enough food to stay put – instead, they seek out and defend food wherever they can find it. Ibiza wall lizards live in a world of perilous scarcity, while my anoles live in a world of dangerous abundance. Yet in both sets of islands, these lizards have found ways to thrive, and in each place, they are some of the most conspicuous, ubiquitous animals around. They've even learned to coexist with humans, which is perhaps the greatest key to their ongoing success.

The stark, elemental beauty of the Mediterranean is very different from the lush, tropical beauty of the Caribbean. But in both places, fascinating groups of lizards have come up with remarkable evolutionary solutions to the challenges posed by the environment.

A differenza dei miei co-autori, non ho passato molto tempo sulle Isole Pitiusi. Ci sono stato per la prima volta nell'estate del 2012, e il mio compito è stato quello di immortalare le lucertole per le immagini di questo libro. Avevo sentito parlare molto di queste isole ovviamente...della famosa vita notturna, delle spiagge, delle loro meravigliose lucertole! Ma non avrei mai immaginato che il simbolo della lucertola su Ibiza e Formentera fosse tanto diffuso. In città è difficile non vedere l'immagine di una lucertola su un cartello o in una vetrina di un negozio. E in campagna non puoi non avvertire dei movimenti tra l'erba.

Prima di visitare le Isole Pitiusi, la maggior parte della mia esperienza con le lucertole è stata in un altro ambiente insulare che non potrebbe essere più diverso: i Caraibi. Durante la scuola di specializzazione ho dedicato tre anni allo studio degli *Anolis*, un gruppo estremamente vario di lucertole che vive ai Caraibi, ai Neotropici e negli Stati Uniti. Come tutte le lucertole, si mettono alla prova continuamente per sopravvivere, ma gli ostacoli che si trovano davanti sono piuttosto diversi da quelli delle lucertole delle Pitiusi. Ai Caraibi e in Florida, gli *Anolis* difendono piccolissimi spazi - i posti adatti dove fermarsi e aspettare per cibarsi. Essi sono circondati da risorse abbondanti, ma devono al tempo stesso evitare numerosi predatori. La biodiversità delle foreste tropicali in cui vivono è estrema. Le prove che devono affrontare sono biologiche.

Sull'Arcipelago delle Pitiusi le lucertole vivono in un mondo diverso. Ci sono pochi predatori e poche prede. Gli ostacoli che queste lucertole devono affrontare sono soprattutto fisici - come mantenere il calore, raffreddarsi, trovare abbastanza acqua. Non si confinano in una determinata area - non ci sono abbastanza risorse per poterlo fare - ma vanno alla ricerca del cibo e lo difendono ovunque esso sia. La lucertola delle Pitiusi vive in un mondo di rischiosa scarsità di risorse, mentre i miei *Anolis* vivono in un mondo di pericolosa abbondanza. In entrambi i luoghi le lucertole hanno comunque trovato il modo di prosperare, rappresentando in ambedue gli animali più numerosi e ubiquitari. Hanno imparato a convivere con l'uomo, probabile ragione principale del loro continuo successo.

La bellezza brulla e primitiva del Mediterraneo è molto diversa da quella lussureggiante e tropicale dei Caraibi. In entrambi i luoghi, tuttavia, gruppi affascinanti di lucertole si sono fatti avanti con soluzioni evolutive straordinarie per superare gli ostacoli posti loro dall'ambiente.

Anders als die beiden Mitautoren habe ich nur wenig Zeit auf den Pityuseninseln verbracht. Zum ersten Mal kam ich im Sommer 2012 dorthin. Meine Aufgabe war es, Fotos für das Buch zu schießen, das Sie gerade in der Hand halten. Ich hatte viel über die Inseln gehört, das ist klar... das berühmte Nachtleben, die Strände und die unglaublichen Eidechsen. Aber ich hatte keine Vorstellung davon, wie verbreitet das Symbol der Eidechsen auf Ibiza und Formentera sein würde. In der Stadt kann man sich kaum bewegen, ohne wenn auch nur durch ein Schaufenster auf das Bild einer Eidechse zu stoßen. Und auf dem Land kann man sich kaum bewegen, ohne eine Exemplar durchs Gras huschen zu hören.

Bevor ich auf die Pityuseninseln kam, hatte ich mit einer völlig anderen Inselumgebung Bekanntschaft mit Eidechsen gemacht, und zwar in der Karibik. Während meiner Hochschulzeit verbrachte ich drei Sommer damit über Anolisarten zu recherchieren. Es handelt sich dabei um eine ganz besondere Art von Eidechsen, die in der Karibik, der Neotropis und im Süden der USA beheimatet sind. Wie überall müssen sich auch diese Eidechsen mit den täglichen Herausforderungen an ihr Überleben auseinandersetzen. Aber die Art und Weise, wie sie es tun, ist völlig anders als bei den Pityuseneidechsen. In der Karibik und in Florida verteidigen die *Anolis* ihr kleines Territorium – gute Stellen an denen sie sitzen und auf Futter warten. Nahrung gibt es überall, aber ebenso viele Prädatoren. Die biologische Vielfalt der Tropenwälder, in denen sie leben, ist extrem. Die Herausforderungen, denen sie sich stellen müssen, ist biologischer Art.

Auf den Pityuseninseln leben die Eidechsen in einer anderen Welt. Es gibt wenige Prädatoren und wenig Beute. Die Herausforderungen sind im Wesentlichen physischer Natur: wie halten sie ihren Körper warm, wie halten sie ihn kühl, wie versorgen sie ihn ausreichend mit Wasser? Sie beschränken sich nicht auf abgegrenzte Areale – schließlich gibt es nicht genug Futter, um sich nicht von der Stelle zu rühren -. Stattdessen suchen und verteidigen sie ihre Nahrung, wo immer sie sie finden. Die Pityuseneidechsen leben in einer Welt von bedrohlicher Knappheit, während die *Anolis* in einer Welt von gefährlichem Überfluss leben. In beiden Umgebungen haben Eidechsen einen Weg gefunden, um es sich gut gehen zu lassen, und an beiden Stellen gehören sie zu den augenfälligsten und allgegenwärtigsten Tieren überhaupt. Sie haben sogar gelernt, mit Menschen zusammen zu leben, was sicherlich der bedeutendste Schlüssel für ihren ungeborenen Erfolg ist.

Die schlichte elementare Schönheit des Mittelmeeres ist unvergleichbar mit der üppigen tropischen Schönheit der Karibik. Doch an beiden Stellen dieser Welt sind faszinierende Eidechsenengruppen mit bemerkenswerten entwicklungsgeschichtlich bestimmten Antworten auf die Herausforderungen ihrer Umgebung entstanden.



## VALENTÍN PÉREZ-MELLADO

(Doctor en Biología):

Como joven biólogo, mi primera experiencia con las lagartijas mediterráneas tuvo lugar en Ibiza en 1977. Desde el principio, quedé asombrado por la extremadamente elevada densidad de lagartijas en el islote de Murada. La isla estaba literalmente plagada de lagartijas negras, viviendo en un medio extremo, un islote rocoso con sólo unos centenares de metros cuadrados de superficie disponible para las lagartijas y cubierto por una escasa cobertura de pequeños arbustos. Las lagartijas se sentían atraídas por una pareja de visitantes, mi novia y yo. Nos sentamos y tratamos de filmar a las lagartijas buscando comida y luchando, ¡pero las propias lagartijas frustraron nuestros esfuerzos! Éramos incapaces de filmarlas más allá de un par de minutos sin que las lagartijas trepan a la cámara, a nuestras piernas y espaldas, mordiendo pies y dedos, o explorando nuestras mochilas en busca de algo comestible. Desde esta primera experiencia, he continuado permanentemente unido a las lagartijas de las Islas Baleares.

A lo largo de los años, he trabajado en otras áreas interesantes como el desierto del Sáhara en el sur de Marruecos, las montañas ibéricas y otros muchos lugares. Pero siempre vuelvo, año tras año, a Baleares a estudiar sus dos especies endémicas de lagartijas. La combinación de poblaciones extremadamente diversas, altas densidades, muchos problemas ecológicos y evolutivos por estudiar, junto con un paisaje único y un ambiente humano extremadamente acogedor, me han atrapado para siempre.

Después de más de 35 años trabajando en las Islas Baleares, me he dado cuenta de que únicamente he sido capaz de arañar una delgada capa del misterio de estas poblaciones de lagartijas. Cuanto más trabajo, más creo que todavía me queda por aprender. Espero que estas criaturas permanezcan en su entorno prístino por muchos años, como uno de los mejores laboratorios para estudiar la evolución que existen en el planeta y también como uno de los más importantes legados para las futuras generaciones de los habitantes de las Islas Pitiusas.

As young biologist, my very first experience with lizards of the Mediterranean took place in Ibiza around 1977. From the beginning, I was amazed by the extremely high densities of lizards on the islet of Murada. The island was full of black lizards, living in an extreme environment - an isolated rocky islet with only a few hundred square meters of area available to lizards, and a sparse covering of shrubs. The lizards were attracted by the presence of a couple of visitors - me and my girlfriend. We sat down and tried to film the lizards foraging and fighting. But the lizards themselves thwarted our efforts! We were unable to film them for more than a couple of minutes without lizards climbing on our camera, our legs, our backs, biting our feet and toes, or exploring our rucksacks in search of something edible. From that first experience, I have remained permanently attached to lizards in Balearic Islands.

Over the years, I have worked in other interesting areas, such as the Sahara desert in Southern Morocco, the Iberian mountains, and many other places; but always I return, year after year, to the Balearics, to study both endemic lizard species. The combination of extremely diverse lizard populations, high densities, lots of ecological and evolutionary problems to be studied, an unique landscape, and an extremely friendly atmosphere, have trapped me forever.

After more than 35 years working in the Balearic Islands, I realize that I have only been able to grasp a tiny layer of the mystery of these lizard populations. The more I work, the more I think that we still have to learn. I hope that these unique creatures will remain in a pristine world for many years, as one of the best natural laboratories to study evolution on the planet, and also as one of the most important legacies for future generations of the people from the Pityusic Islands.

Come giovane biologo, ho avuto la mia prima vera esperienza con le lucertole mediterranee su Ibiza nel 1977. Sin dall'inizio rimasi affascinato dall'incredibile densità di lucertole che osservai sull'isolotto di Murada. L'isola era gremita di lucertole nere che vivevano in un ambiente estremo - un isolato isolotto roccioso che offriva solo qualche centinaio di metri quadri vivibili, e una copertura vegetale formata da qualche sporadico cespuglio. Le lucertole furono attratte dalla presenza di un paio di visitatori - dal sottoscritto e dalla sua ragazza. Ci sedemmo con l'intenzione di filmarle mentre mangiavano e bisticciavano. Ma esse ci impedirono di riprenderle per più di due minuti consecutivi senza salirci sull'obiettivo, sulle gambe, sulla schiena, mordicchiando i nostri piedi e gli alluci, infilandosi nei nostri zaini in cerca di qualcosa di commestibile. Dopo questa prima esperienza, non mi sono più staccato dalle lucertole delle Baleari.

Per anni ho lavorato in aree interessanti come il Sahara nel Marocco meridionale, le montagne della Penisola Iberica e molti altri luoghi; ma tutte le volte ritorno, anno dopo anno, sulle Baleari, per studiarvi le due specie endemiche di lucertole. La combinazione delle popolazioni molto differenti fra loro, l'alta densità di popolazione, le innumerevoli problematiche ecologiche ed etologiche da indagare, un paesaggio unico e l'atmosfera di questi luoghi, estremamente amichevole, mi hanno intrappolato per sempre. Dopo più di 35 anni di lavoro svolto sulle Baleari, mi sono reso conto che sono riuscito a comprendere solo una piccola parte del mistero che avvolge queste popolazioni di lucertole. Più lavoro più realizzo che c'è ancora tanto da capire. Mi auguro che queste creature uniche possano rimanere ancora a lungo in questo loro mondo originario, un eccellente laboratorio naturale dove poter studiare l'evoluzione, un'eredità preziosa per le future generazioni di abitanti delle Isole Pitiusi.

Als junger Biologe lernte ich die Eidechsen des Mittelmeerraumes zum ersten Mal 1970 auf Ibiza kennen. Von Anfang an war ich begeistert von der hohen Anzahl von Eidechsen auf der Insel Murada. Sie war voll mit schwarzen Eidechsen, die dort unter besonderen Umweltbedingungen lebten, schließlich ist Murada nichts anderes als eine Felseninsel mit einem Areal von wenigen Hundert Quadratmetern, auf denen die Eidechsen hausten, und einer schütterten Decke aus Gebüsch. Die Eidechsen fühlten sich von der Präsenz zweier junger Besucher angezogen - meiner Freundin und mir. Wie saßen dort und versuchten sie bei der Nahrungsaufnahme und beim Kampf zu filmen. Aber die Eidechsen hielten nichts von unserem Bemühen. Es war unmöglich sie länger als zwei Minuten festzuhalten, ohne dass sie auf unsere Kamera, unsere Beinen und unsere Rücken kletterten, an unseren Füßen oder Zehen knabberten oder unsere Rucksäcke nach Essbarem durchforsteten. Seit dieser ersten Erfahrung hänge ich richtig an den Pityuseneidechsen.

Im Laufe der Jahre habe ich in anderen interessanten Gegenden gearbeitet, zum Beispiel in der Sahara in Südmarokko, im Iberischen Gebirge und noch an vielen anderen Stellen. Aber jedes Jahr muss ich auf die Balearen, um dort beide endemischen Eidechsenarten zu beobachten. Die Kombination von extrem unterschiedlichen Eidechsenpopulationen, hoher Dichte, zahlreicher zu lösender ökologischer und entwicklungsgeschichtlicher Fragen, wunderschöner Landschaften und einer extrem freundlichen Atmosphäre hat mich für immer in ihren Bann gezogen.

Nach mehr als 35 - jähriger Arbeit auf den Balearen ist mir klar, dass ich nur eine ganz dünne Schicht des Geheimnisses dieser Eidechsenpopulationen gelüftet habe. Je mehr ich daran arbeite, desto mehr wird mir klar, wie viel es noch zu entdecken gibt. Ich hoffe, dass diese einzigartigen Kreaturen noch lange in einer makellosen Umgebung leben dürfen. Wir haben es hier mit einem der besten Naturlabors für die Erforschung der Entwicklung unseres Planeten zu tun, und auch mit einer der bedeutendsten Vermächtnisse, die die Pityuseninseln den zukünftigen Generationen hinterlassen.





## AGRADECIMIENTOS

Este libro no habría sido posible sin el apoyo de cientos de personas. En primer y especial lugar, tenemos que agradecer a las 298 personas cuya donación monetaria a nuestra campaña de Kickstarter.com financió este proyecto. Su generosidad y su fe han sido una fuente continuada de motivación y orgullo.

Muchas gracias a todo el personal que trabaja en las Reservas Naturales de es Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent y en el Parque Natural de Ses Salines. Durante años, nos habéis concedido los permisos para hacer investigación y para fotografiar las poblaciones protegidas de lagartijas y nos habéis transportado a esos bellos islotes. Este libro es una testificación de vuestro éxito en la gestión de dichas zonas protegidas.

El trabajo de campo de uno de los autores (VPM), ha sido parcialmente financiado por Reservas Naturales de Es Vedrà, es Vedranell e islotes de Poniente (Eivissa)™ y el proyecto CGL2009-12926-C02-02. Nuestro agradecimiento a José Ripoll, patrón de la embarcación empleada en numerosas ocasiones, Pedro Moreno y Javier Cayetano Gómez peón de la misma. Nuestro particular agradecimiento a Jorge Calvo, ex-Naturalista y Joan Torres, ex-Director de las RRNN, Virginia Picorelli, bióloga de las RRNN y Paula Goberna, Directora del Parque Natural de Ses Salines. Sin su hospitalidad y ayuda difícilmente hubieran podido llevarse a término los estudios en más de dos décadas de trabajo en las Islas Pitiusas. Como siempre, Pepa Carbonell colaboró eficazmente en el trabajo de campo y es autora de algunas fotografías. Ana Pérez Cembranos, Mario Garrido, Ana Pérez-Cembranos, Mario Garrido, Amanda Miesnieks, Alex Ehrenzeller, Hannah Peck, Ryan McMinds, Jeremy Upsal y Marina Knize ayudaron en el trabajo de campo en dos temporadas diferentes.

Finalmente, gracias a la gente de Ibiza y Formentera. Gracias a nuestros queridos amigos, John y Ben Astbury de Astbury Formentera que, una vez tras otra, han encontrado el modo de alojarnos durante nuestras expediciones. Gracias Silvia Tur por tu amistad y tu apoyo en muchos aspectos para completar este libro. Infinitas gracias a nuestro buen amigo Alex Martin por transportarnos a muchos de los islotes que rodean Formentera. Su conocimiento del archipiélago facilitó nuestro trabajo y su compañía lo hizo divertido. Muchos, muchos otros apoyaron nuestros esfuerzos e hicieron memorables nuestras estancias en las islas. Gracias por todo.

## RINGRAZIAMENTI

Questo libro non sarebbe stato possibile senza l'aiuto di centinaia di persone. Prima di tutto vorremmo ringraziare le 298 persone le cui donazioni sulla nostra raccolta fondi Kickstarter.com hanno finanziato il progetto. La vostra generosità e fiducia sono state una risorsa continua di motivazione e orgoglio.

Molte grazie alle persone che lavorano alla Riserva Naturale di Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent e al Parco Naturale di Ses Salines. Per anni ci avete garantito il permesso di studiare e fotografare le popolazioni protette di lucertole e ci avete condotti su queste splendide isole. Il libro è la testimonianza del vostro successo nella gestione di queste riserve.

Il lavoro sul campo di uno degli autori (VPM) è stato finanziato parzialmente dalla "Reservas Naturales de Es Vedrà, es Vedranell e islotes de Poniente (Eivissa)™" e dal progetto CGL2009-12926-C02-02. Il nostro ringraziamento va a José Ripoll, proprietario dell'imbarcazione utilizzata in diverse occasioni, Pedro Moreno y Javier Cayetano Gómez operanti sulla medesima. Un nostro particolare ringraziamento va a Jorge Calvo, ex-naturalista e Joan Torres, ex-director della RRNN, Virginia Picorelli, biologa della RRNN e Paula Goberna, direttrice del "Parque Natural de Ses Salines". Senza l'ospitalità e l'aiuto necessari difficilmente saremmo riusciti a portare avanti gli studi fatti sulle Isole Pitiusi per più di vent'anni. Come sempre, Pepa Carbonell ha collaborato efficacemente al lavoro di campo ed è autrice di alcune fotografie. Ana Pérez Cembranos, Mario Garrido, Ana Pérez-Cembranos, Mario Garrido, Amanda Miesnieks, Alex Ehrenzeller, Hannah Peck, Ryan McMinds, Jeremy Upsal e Marina Knize hanno collaborato al lavoro di campo in due differenti occasioni.

Infine, grazie alle persone di Ibiza e Formentera. Grazie ai nostri cari amici Josh e Ben Astbury di Astbury Formentera che, giorno dopo giorno, si sono dati da fare per trovarci una dimora durante le nostre spedizioni. Grazie a Silvia Tur per l'amicizia e il supporto su vari aspetti relativi al completamento di questo libro. Grazie infinite al nostro caro amico Alex Martin per averci portato su molte isolette intorno a Formentera. La tua conoscenza dell'Arcipelago ha facilitato il nostro lavoro e la tua compagnia lo ha reso divertente. Molti, molti altri hanno sostenuto il nostro lavoro e hanno reso memorabile il tempo trascorso sulle isole. Grazie di tutto.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This book would not have been possible without the support of hundreds of people. First and foremost, we must thank the 298 people whose monetary donations to our Kickstarter.com campaign funded this project (high-level donors are listed on the following page). Your generosity and your faith has been an ongoing source of motivation and pride.

Many thanks to people working in the Natural Reserves of Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent and the Natural Park of Ses Salines. For years, you have granted us permits to research and photograph protected populations of lizards and have transported us to these beautiful islets. This book is a testament to your success in managing these reserves.

Field work of one of the authors (VPM) was partially financed by the Reservas Naturales de Es Vedrà, es Vedranell e islotes de Poniente (RRNN) and by the project CGL2009-12926-C02-02. Our gratitude to José Ripoll, skipper of the boat employed to visit several coastal islets, Pedro Moreno and Javier Cayetano Gómez. We acknowledge particularly Jorge Calvo, ex-Naturalist and Joan Torres, ex-Director of RRNN, respectively, as well as Virginia Picorelli, biologist of RRNN and Paula Goberna, Director of Ses Salines Natural Park. Without their hospitality and help, it would be very difficult to accomplish our studies during more than 20 years in Pitiusic Islands. As always, Pepa Carbonell, helped during field work and captured some of this book's photographs. Ana Pérez-Cembranos, Mario Garrido, Amanda Miesnieks, Alex Ehrenzeller, Hannah Peck, Ryan McMinds, Jeremy Upsal and Marina Knize helped during field work of two different seasons.

Finally, thank you to the people of Ibiza and Formentera. Thank you to our dear friends John and Ben Astbury of Astbury Formentera, who, time after time have gone out of their way to find us housing during our expeditions. Thank you to Silvia Tur for your friendship and your support in many aspects of completing this book. Infinite thanks our good friend Alex Martin for transporting us to the many islets surrounding Formentera. Your knowledge of the archipelago facilitated our work, and your company made it fun. Many, many others supported our efforts and made our time in the islands memorable. Thank you all for everything.

## DANKSAGUNG

Ohne die Unterstützung Hunderter von Menschen wäre dieses Buch niemals entstanden. Unser erster Dank gilt den 298 Personen, die das Projekt dank der finanziellen Unterstützung unserer Kickstarter.com Kampagne unterstützt haben. (Eine Liste der Platinspender folgt auf der nächsten Seite). Ihre Großzügigkeit und ihr Glaube an uns haben uns motiviert und stolz gemacht.

Vielen Dank auch an die Menschen, die im Naturreservat von Vedrà, Vedranell i Illots de Ponent und im Naturpark Ses Salines tätig sind. Über Jahre habt Ihr uns genehmigt, die geschützten Eidechsenpopulationen zu beobachten und zu fotografieren und uns zu den wundervollen kleinen Inseln begleitet. Dieses Buch zeugt davon, wie erfolgreich Ihr diese Naturschutzgebiete verwaltet.

Die Feldarbeit einer unserer Autoren (VPM) wurde teilweise von den Reservas Naturales de Es Vedrà, es Vedranell e islotes de Poniente (RRNN) und durch das Projekt CGL2009-12926-C02-02/CGL2 finanziert. Unser Dank gilt José Ripoll, dem Skipper des Bootes, das uns zu verschiedenen Küsteninseln brachte, Pedro Moreno und Javier Cavetano Gómez. Besonderer Dank geht an Jorge Calvo, einst Naturforscher, und Joan Torres, dem ehemaligen Direktor von RRNN, sowie Virginia Picorelli, Biologin von RRNN und Paula Goberna, Direktorin des Ses Salines Natural Park. Ohne ihre Gastfreundschaft und Hilfe hätten wir unsere mehr als zwanzigjährigen Studien auf den Pitiuseninseln nur schwer durchführen können. Wie immer hat Pepa Carbonell uns während der Feldarbeit geholfen und auch mit einigen Fotos dazu beigetragen. Ana Pérez Cembranos, Mario Garrido, Ana Pérez-Cembranos, Mario Garrido, Amanda Miesnieks, Alex Ehrenzeller, Hannah Peck, Ryan McMinds, Jeremy Upsal und Marina Knize haben uns bei zwei Mal über eine Saison hin begleitet.

Last but not least gilt unser Dank allen Bewohnern von Ibiza und Formentera. Vielen Dank auch an John und Ben Astbury von Astbury Formentera, die sich immer wieder die Mühe gemacht haben, uns während unserer Expeditionen zu beherbergen. Tausend Dank an Silvia Tur für ihre Freundschaft und ihre Unterstützung bei der Umsetzung dieses Buchprojektes. Aufrichtiger Dank geht auch an unseren Freund Alex Martin, der uns zu vielen kleinen Inseln um Formentera gebracht hat. Deine Kenntnis dieser Inselwelt hat unsere Arbeit sehr erleichtert und Deine Gesellschaft hat immer Spaß bereitet. Viele andere Menschen haben uns geholfen und unsere Zeit auf den Inseln zu einem unvergesslichen Erlebnis gemacht. Danke für alles.

## ES VEDRA SPONSORSHIP LEVEL

William Burdette  
Mariana D Hubbard

## TAGOMAGO SPONSORSHIP LEVEL

Plaka Grill  
Katrina Heckendorn  
Peter & Marynelle Losin  
Sara Scherr & Alan Dappen

## IBIZA SPONSORSHIP LEVEL

Meredith Aberle  
Marc Adler  
Chad Anderson  
Kristin Aquilino  
Juan Carlos & Jeanette Arana  
Kaveh Ardalan  
Amartya Asaha  
Blake Audsley  
Glenn Bartley  
Allan Berg  
Carin Bondar  
Becca Bronkema  
James Bruder  
Louise Buck  
Andy Bugman Lima  
David Burns  
Kathy L. Carrillo  
Margaret Whiteside Chen  
Mike Cockrell  
Ben Collins  
Eli and Helen Comay  
Liz Cooper  
Keith Cooper  
John Cozza  
Mildred Croft  
Summer DeRuyter, PhD  
Alexandra DeSmidt  
Andrew Dixon  
Adrienne DuBois  
Rebecca Pate Duncan  
Sian Evans  
Lindsay Faeder  
Chris Floyd  
Stuart Frankel  
Geoffrey Franz  
Pablo Fregoso  
Leni Fuhrman  
Austin Gallagher  
Jennifer Galvin  
Robert Gambarelli  
Lisa Ganser  
Greg Gbur  
Anne Gershenson  
Barbara Gholz  
Conor Ginley  
Patrick Green  
Matt Greenfield  
Nick Gregorian  
Wellington Guzman  
Daniel Hanley  
Jaime Heravi  
Eve Hogan  
Keri Hopkins  
Ana Ibarra  
Jane Indorf  
Jamshed Jehangir (JJ)  
That Handsome Devil  
Jeremy Siegel  
Joyce Ann Yager  
Karla Rivera & Edwin Raimond  
Becky Keller  
Sarah Keller  
Rachel Kennison  
Ann Krcik  
Michael L. Hall

Tom Langen  
Joey Lauffer  
Leanne Layne  
Sherry Levitt  
Judd Lewis  
Scott Linstead  
James Liu  
Michael London  
Eric Losin  
Jonathan Losos  
Kate Lunz  
Ronnie R. Mabou  
Kendra Magraw  
Paul Marcellini  
Ryan McMinds  
Alison Megliola  
Matt Mendenhall  
Vasiliki Michopoulos  
Jean Marie Miesnieks  
Joe Milmo  
Robert Mocko  
Molly Molly  
Jerry Monkman  
Floria Mora-Kepfer  
Jeff Morales  
Morgan Heim & Joanna Nasar  
Ranjan Muthukrishnan  
Rob Nelson  
Alexandra Newell  
Maureen Nez  
Janne Thoft Nielsen  
Rachel Nuwer  
Diana Oliveras

## FORMENTERA SPONSORSHIP LEVEL

Fred Atwood  
Giacomo Bagnara  
James Baker  
Janet & Vic Bernhards  
Ian Billick  
Clay Bolt  
Brian Bowes  
Marty Buchan  
Timothy Buckley  
Katie Buoni  
Tom Carlisle  
Ben Dappen  
Slayde Hawkins Dappen  
Mitch Edwards  
Brandon Finazzo  
Rachel Godambe  
Adrea Gonzalez-Karlsson  
Stephen Gottschalk  
Barbara E. Grandin  
Christopher Hanna  
Judi Harrick  
Tuula Hayes  
Amy Hershey  
Skip Hobbie  
Julie Hollenbeck  
Nathan Hoobler  
Justly James  
Michael Kieffer  
Alex Kirschel  
Jason Kolbe  
Brian Krueger  
Lagartino Lagartino  
Andre LeTendre  
Ari Leventhal  
Tom Lynn  
Rebecca Montgomery  
Dan Moore  
Larc Muckenmuller  
Joy Mutt  
Kathryn Peiman  
Mariel Poole  
Susan Poulton  
Mary Rainey  
Judy Rainey  
Mark Miller  
Regina Romano Reynolds  
Joan Romano  
Cat Ross  
Skye Schell  
William Searcy  
Jeff Shapiro  
Alesia & Wyatt Sharber  
Claire Shumaker  
SJ Acoustic  
Yoel Stuart  
Lisa Thoman  
Kathryn Tosney  
Ana Triana  
Al Uy  
Marten van den Berg  
Cheryl Walker  
Chelsea Ward  
Chris Ward  
Mary Adams & Andy Wiley  
Katherine Willson  
Richard Willson  
David Wilson  
Lilliann Zamora  
Mike Zawadzki

Matt Osborn  
Neil Ever Osborne  
Federico Pardo  
Pat Perkins  
Natalia & Chris Pezon  
Alan Piggot  
Payma Poorshaghagh  
Kari Post  
Katja Poveda  
Kori Price  
Don Raul  
Devesh Raval  
Ellen Reid  
Shelley Reynolds  
Claire Rhodes  
Thomas Sierk Rian  
Kym Riggs  
Sara Rocha  
Adam Rosenfeld  
Anne Royer  
Morgan Russell  
Ana Salceda  
Chantal Sanchez  
Ralph Saporito  
Joe Sapp  
Jason Sardell  
Andrew Satten  
Lana Schissel  
Annie Schmidt  
Nadya Seal  
Craig Segall  
Laurel Serieys  
John Shafer

Chris Sharp  
Jackson Shedd  
Rob Sheppard  
Julia Shiplacoff  
Ray Sitra  
Isaac Skromne  
Bryan Smith  
Steven Snodgrass  
Daniel Stahler  
Connor Stefanison  
Jess Stephens  
Beth Stewart  
Mac Stone  
Joe Sulik  
Conor Taff  
Jacques Taylor  
Penny Turnbull  
Luis Vargas  
Karen Villa  
Keith Waddington  
Darryl Walker  
Dan Warren  
Devin Welch  
Ethan Welty  
Tim Wen  
Jennifer Winger  
Lindsay Worsthorn  
Qing Yan  
Simeon Yurek  
Jorge Zamora  
Nadia Zebouni  
Kevin Zelnio  
Bing Zou