

Paleo-Talk

Monday, August 11, Paleotalk speaker will be Andres Cardenas, University of Central Florida, 4pm, CTPA
Developing a synthetic environmental curve for the Phanerozoic (v 0.01): a multiproxy approach to the origination problem

Tupper 4pm seminar

Tuesday, August 12, 4pm seminar speaker will be Graham Bonnett Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, Australia
Saccharum spontaneum, **the good the bad and the unknown**

Monthly talk

Wednesday, August 13, Monthly talk speaker will be Chelina Batista, STRI and Audubon at 6pm, Tupper Center Auditorium

El monitoreo de gavilanes migratorios en Panamá: una oportunidad de investigación y conservación

Bambi seminar

There is no Bambi scheduled for next week. Please check your e-mails for information on the next Bambi.

Town meeting

STRI director Eldredge Bermingham will hold a general town meeting on Wednesday, August 20. Please make the necessary arrangements to attend.

El director de STRI, Eldredge Bermingham llevará a cabo una reunión general el miércoles 20 de agosto. Favor hacer sus arreglos para asistir.



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

www.stri.org

August 8, 2008

AES Corporation visits Culebra

STRI director emeritus Ira Rubinoff and marine biologist John Christy hosted a visit by representatives from AES Corporation led by its Panamanian CEO Javier Giorgio. AES Corporation is among the donors providing funds to Punta Culebra Nature Center's new Touch Pool.



Rodríguez

Rubinoff

Giorgio

Christy

According to Edmundo Rodríguez, engineer from STRI's Office of Engineering and Operations, the project is scheduled to be completed in October this year.

El director emérito de STRI y el biólogo marino John Christy

atendieron la visita de representantes de AES Corporation liderada por el gerente general panameño de AES Javier Giorgio. AES Corporation se encuentra entre los donantes que han proporcionado fondos para la construcción del nuevo

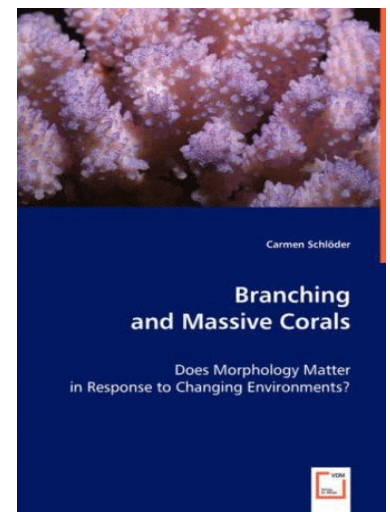
estanque de tocables del Centro Natural Punta Culebra.

De acuerdo a Edmundo Rodríguez, ingeniero de la Oficina de Ingeniería y Operaciones de STRI, el proyecto se espera completar en octubre.

New STRI book by Schloeder

Verlag Dr. Müller, Germany, just published the book *Branching and massive corals: does morphology matter in response to changing environments?* (2008) authored by Carmen Schloeder. The book is the result of experiments and studies conducted by Schloeder during the conclusion of her master's requirements, in collaboration with STRI's Luis D'Croz. The book aims to be a manual for students involved in coral research.

Verlag D. Muller, Alemania, acaba de publicar el libro *Branching and massive corals: does morphology matter in response to changing environments?* (2008) [Corales masivos y ramificados ¿importa la morfología en la respuesta al ambiente cambiante? cuya autora es Carmen Schloeder. El libro es resultado de experimentos y estudios llevados a cabo como requisito para completar su trabajo de maestría en colaboración de Luis D'Croz, de STRI. El libro tiene como



objetivo ser un manual para estudiantes que llevan a cabo investigaciones sobre corales.

Arrivals

Katie Cramer, University of California, in San Diego, to study the historical changes in coral communities along a gradient of land use in Panama, at the CTPA, Galeta and Bocas del Toro.

Renato Valencia, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, to study the tree flora of the neotropics, diversity and distribution patterns, at Tupper.

Franka Papendiek, Papendiek, to study water, energy, and biogeochemical budgets in the humid tropics, on BCI.

Departures

John Christy, to Ithaca, NY, for the meeting of the International Society for Behavioral Ecology at Cornell University.

Stanley Heckadon to New York, to give conferences and conduct research at Cornell and the New York Public Library.

New publications

Buttler, Rhett, & Laurance, William F. 2008. "New strategies for conserving tropical forests." *Trends In Ecology & Evolution* Online.

Punyasena, Surangi W., Mayle, Francis E., & McElwain, Jennifer C. 2008. "Quantitative estimates of glacial and Holocene temperature and precipitation change in lowland Amazonian Bolivia." *Geology* 36(8): 667-70.

STRI in the news

"Drivers of tropical deforestation are changing, say scientists" 2008. ScienceDaily: August 7: www.sciencedaily.com/releases/2008/08/080805192729.htm

From STRI to Washington, with chocolate mousse!

On Monday, July 28, STRI's Sunshine Van Bael shed light on the mysteries of the tropics to 35 or more 8-12 year old children participating in the summer program "Researchers of the Tropical Forest" at the Smithsonian Institution. The event was coordinated at STRI by Lidia de Valencia.

Through a video conference originated at STRI, Van Bael described the services provided by the tropical forest to cacao plantations. The children made tons of questions about research and about Sunshine herself. Among other things they asked her if she did her own chocolate.



El lunes 28 de julio, Sunshine Van Bael de STRI, arrojó luz sobre los misterios tropicales a cerca de 35 niños de 8 a 12 años que participan en el programa de verano "Investigadores del Bosque Tropical" en el Smithsonian. La actividad fue coordinada en STRI por Lidia de Valencia.

A través de una video-conferencia originada en STRI,

Van Bael describió los servicios que suministran los bosques tropicales a las plantaciones de cacao. Los estudiantes hicieron toneladas de preguntas sobre la investigación y sobre la misma Sunshine. Entre otras cosas, le preguntaron si ella hacía su propio chocolate.

Tropical extinction debate at STRI

STRI will host the workshop "Debating the Tropical Extinction Crisis" in Panama from Thursday, August 21 to Saturday, August 23, at the Tupper Center.

The event is sponsored by the STRI, the Silicon Valley Community Foundation, the Science Committee of the Smithsonian National Board, and the Smithsonian Office of the Undersecretary for Science.

Some scientists claim that up to half of all species on earth may disappear during our lifetimes. Others dispute this view. Opening with a public symposium at the Institute's Earl S. Tupper Research and Conference Center in Panama City on 21 August, a group of world-class tropical biologists will debate the fate of tropical species. Videotapes of the

20-minute presentations will be posted on the Institute's web page beginning the following day.

Workshop participants will critically evaluate both the most crucial pan-tropical threats to biodiversity and strategies for reducing or mitigating these threats.

Workshop organizers William Laurance and S. Joseph Wright, both staff scientists at STRI expect to edit six to eight papers on key themes from the workshop for publication in the journal *Conservation Biology* and produce one to two synthetic papers for publication in high-profile science journals.



Workshop participants will also contribute content for a public debate on the tropical extinction crisis at the Smithsonian Institution in Washington, D.C. scheduled for January 12, 2009. For more information and the program, please visit:

http://www.stri.org/english/about_stri/headline_news/news/article.php?id=844

STRI, NMNH and UP discover flesh eating larvae

A new species of Bagworm from Panama's forests with unusual obligatory predaceous larvae

STRI, the University of Panama (UP) and SI's National Museum of Natural History (NMNH) just reported and described a new Bagworm Moth species, in the *Annals of the Entomology Society of America*, 13 July 2008. Unlike nearly all other Bagworms, *Perisceptis carnivora* have predatory larvae.



Strangest of all, according to STRI's Annette Aiello, the adult moths wrap their eggs individually in beautiful cases fashioned from golden abdominal hairs called setae, a behavior unique among insects (photo above).

"We were mystified when we found a bizarre bag-like structure, about 12 mm long, studded with fragments of other insects, and containing a live insect larva," said Diomedes Quintero, professor of biology at the University of Panama. During eight years of field work he and Roberto Cambra, also of the University of Panama, found several larvae from which to rear adult moths for identification.

But it was Donald Davis from the NMNH, who determined that the moths belonged to the family Psychidae and represented an undescribed species of *Perisceptis*, a genus including only one other species.

At first Quintero and Cambra were puzzled to find *Perisceptis carnivora* on plants belonging to

ten different families, but once they realized that the larvae were predators, it became clear that plant species was irrelevant. Unlike other bag worms which move about freely as they eat leaves, this species attaches one end to a surface and reaches out of the free end to capture prey (see inferior photo in fourth column).

Bits of spiders, grasshoppers and katydids, flies, beetles, wasps and especially ants are attached to the silk matrix of field-collected larval bag. The researchers plan to investigate the possibility that the larvae produce chemicals to lure their victims close enough to grab them.

During a laboratory observation of predation on an ant, the victim's legs were seen to twitch, which suggests that *P. carnivora* devours its prey alive. In spite of the ferocity of these small creatures, *P. carnivora* larvae do have at least one enemy; parasitoid wasps were reared from several pupae (photo below)



Summary of a review article by Beth King

STRI, la Universidad de Panamá (UP) y el Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian (NMNH) acaban de informar y describir una nueva especie de mariposa, en el número del 13 de julio de 2008 en *Annals of the*



Entomological Society of America. A diferencia de todos los demás gusanos de bolsa, *Perisceptis carnivora* tiene larvas depredadoras.

Lo más extraño de todo, de acuerdo a Annette Aiello de STRI, es que las mariposas adultas envuelven sus huevos individualmente en hermosas envolturas hechas de proyecciones finas parecidas a pelos llamados setas (primera columna), una conducta única entre insectos.

"Estuvimos muy extrañados cuando encontramos estas estructuras bizarras con forma de bolsa de cerca de 12mm de largo, llenos de fragmentos de otros insectos y que contenían larvas de insectos vivos" comentó Diomedes Quintero, profesor de biología de la Universidad de Panamá. Durante ocho años de trabajo de campo, él y Roberto Cambra, también de la Universidad de Panamá, encontraron varias larvas de las cuales criar mariposas adultas para su identificación.

Pero fue Donald Davis del Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian en Washington DC, quien determinó que las mariposas pertenecían a la familia Psychidae y que representaban una especie no conocida para la ciencia de *Perisceptis*, un género que solo incluía otra especie más.

Al principio, Quintero y Cambra estaban confundidos de encontrar a *Perisceptis carnivora* en plantas que pertenecían a diferentes familias, pero una vez

descubrieron que las larvas eran depredadoras, se hizo claro que las especies de plantas eran irrelevantes. A diferencia de otros gusanos de bolsa que se mueven libremente mientras comen hojas, esta especie se adhiere desde un lado a la superficie de la hoja y se desprende del otro para alcanzar y capturar sus presas (foto de abajo).



Pedazos de arañas, grillos, moscas, escarabajos, avispa y especialmente hormigas quedan atrapadas en la maya de seda de las bolsas de estas larvas colectoras de campo. Los científicos planean investigar la posibilidad de que las larvas produzcan químicos para atraer a sus víctimas lo suficientemente cerca como para capturarlas.

Durante observaciones en el laboratorio mientras las larvas depredaban una hormiga, las patas de la víctima se torcían, lo que sugiere que *P. carnivora* devora sus presas vivas. Pero a pesar de la voracidad de estas pequeñas criaturas, estas larvas tienen por lo menos un enemigo: avispas parasíticas fueron encontradas en varias de sus pupas.

Resumen de reseña por Beth King

Story: Jacalyn Giacalone Willis
Photos: J Giacalone Willis (color pumas) Frank M. Chapman (B/W pumas, 1927-1928, next page) MA Guerra (background) Edition: M Alvarado & ML Calderon

When Greg [Willis] and I started putting cameras in the forest of BCI in 1994 we knew we were opening a window in the lives of animals that we rarely observed by walking the trails.

Our first roll of film was black-and-white, which I developed in the stuffy, cluttered darkroom next to the old lounge. We had 35 pictures of a palm frond waving in the dry-season breezes under a *Dipteryx* tree.

The 36th photo was a mature female ocelot dashing across the camera's field of view. She appeared again regularly in our photo study during the next nine years. Who could say how long ocelots live in the wild until the photo evidence showed long-term evidence from animals living undisturbed in the forest?

Ever since we began the first mammal census season on BCI after Greg's had a face-to-face encounter with a jaguar on Wheeler Trail in 1983, we were convinced that it was erroneous to call BCI a "zoo without cages" or an island that has lost its significant predators.

Although the jaguar sightings have remained few and far between and never on

film, it is from the camera results other cat species that gave us pause (forgive the pun!)

Ocelots were abundant at a density among the highest recorded anywhere, and there were also jaguarundis, margays, and pumas.

Cats in Panama are hunted heavily, according to our former field assistant and now senior Wildlife Conservation Society researcher, Ricardo Moreno. Cats are very cautious in Panama, or they are dead.

Any cats swimming to BCI have been careful to avoid humans, hence the difficulty in monitoring their movements and numbers.

[Frank M.] Chapman in 1927-28 documented on film an assortment of species on BCI, including pumas.

But camera studies were not continued over the following decades and pumas were seen only infrequently and perhaps not at all after the 1960's.

Greg and others found various signs of cats that indicated we were missing something: hence the camera study.

Indeed, we were soon purring like pumas (which are one of the very few cat species that do purr, and very loudly!) In 1998 and periodically afterwards we captured pumas in photos on BCI.

Unlike the ocelots pumas have less distinctive pelts, so are hard to identify as individuals, but we thought that perhaps three individuals, one with the faint spots of a young animal, were all walking around, checking fruiting trees soon after Bonifacio De Leon counted fruits, and quietly passing along the trails in the wake of hordes of scientists.

The guardabosques sometimes saw them at night and 50-hectare plot-workers sometimes saw one in the daytime, but otherwise the pumas have been very invisible.

Deer carcasses betrayed their meals. Brocket deer grew uncharacteristically cautious on trails and so did coatis, but by and large, this was an invisible invasion.

After all, how does a 500-pound tapir disappear in the forest? Our cameras show they are there and quite common and active, but steering clear of humans.

We are glad to be able to document the peaceful existence of pumas beside people on BCI. The BCI pumas are fat and healthy and well-fed, and not at all likely to attack people.

Greg and I have done a camera study in the Gallon Jug area of Belize, a preserve known for a high density of five species of cats from jaguars to jaguarundis.

Pumas and people on BCI: purrr-fect together



The Belizean pumas are very lean, and the prey species stay off the trails, away from the cruising cats. In the 20+ years that eco-tourists have walked those trails in the company of big cats, no one has ever been threatened or attacked.

Were the bigger cats always on BCI and we couldn't be sure? We don't know, but they are there now. Do they live on BCI all year round? Don't know that

either. But the accompanying photos show that they are often present and usually unseen.

Pumas y gente en BCI: purrr-fectos juntos



Frank M. Chapman 1927-1928



Historia: Jacalyn Giacalone Willis
Fotos: J Giacalone Willis (página anterior) Frank M. Chapman, (1927-1928) & MA Guerra (segundo plano)
Edición: M Alvarado & ML Calderon
Cuando Greg [Willis] y yo empezamos a colocar cámaras en el bosque de Barro Colorado en 1994, sabíamos que estábamos abriendo una ventana a las vidas de los animales que rara vez se ven caminar por los senderos.

Nuestro primer rollo de fotografías fue en blanco y negro, que yo revelé en el cuarto oscuro lleno de cosas desordenadas al lado de la vieja sala de

estar. Obtuvimos 35 fotos de una hoja de palma saludando por la brisa de verano bajo un árbol de *Dipteryx*.

La foto 36 fue de una hembra ocelote madura, brillando en frente del visor de la cámara. La misma apareció regularmente en nuestra investigación fotográfica durante los siguientes nueve años. ¿Quién hubiera podido decir qué tanto tiempo los ocelotes vivían en la Isla hasta que la evidencia fotográfica mostrara las pruebas a largo plazo de animales tranquilamente en el bosque?

Desde que empezamos nuestro primer censo de mamíferos en BCI cuando Greg tuvo un encuentro frente a

frente con un jaguar en el Sendero Wheeler en 1983, nos convencimos que era erróneo llamarle a BCI un "zoológico sin jaulas" o una isla que había perdido sus depredadores más significativos.

Aunque los avistamientos de jaguares han sido muy pocos, muy de tanto en tanto y nunca se han fotografiado, son los resultados de las cámaras con otras especies de gatos los que nos pusieron a gatear... ¡literalmente!

Los ocelotes fueron abundantes con una densidad entre las mayores que se han registrado en cualquier lugar, y también había jaguarundis, margays y pumas.

De acuerdo a Ricardo Moreno, para entonces nuestro asistente de campo y hoy día investigador senior de Wildlife Conservation Society, en Panamá se cazan a los gatos grandes intensamente. Los felinos en Panamá o son muy cuidadosos o pierden la vida.

Cualquier gato que nade a BCI ha sido muy sigiloso para evitar a los humanos, de ahí la dificultad de monitorear sus movimientos y conocer qué tantos hay.

Entre 1927 y 1928 [Frank M] Chapman documentó fotográficamente una variedad de especies en BCI, incluyendo pumas. Pero los estudios fotográficos no se continuaron durante las siguientes décadas y los pumas no se veían con frecuencia, y quizá no se vio

ninguno después de la década de 1960.

Greg y otros encontraron varios rastros de gatos que indicaban que nos estábamos perdiendo de algo: de ahí nuestro estudio fotográfico. Y por supuesto, que pronto empezamos a ronronear como pumas (quienes son una de las pocas especies de gatos que ronronean, ¡y son bien ruidosos!) Desde 1998 y de manera periódica mas adelante hemos estado capturando pumas en fotos tomadas en BCI.

A diferencia de los ocelotes, los pumas tienen el pelaje menos distintivo, lo que hace difícil identificarlos individualmente, pero creemos que quizá tres individuos, uno de ellos con unas manchas desteñidas propias de un animal joven, han estado caminando por ahí, chequeando árboles con frutas tan pronto Bonifacio De León las contaba, y sigilosamente se han paseado por los senderos detrás de ejércitos de científicos.

Los guardabosques los vieron algunas veces durante la noche y los trabajadores de la parcela de 50 hectáreas algunas veces vieron uno durante el día, pero por lo demás los pumas se han mantenido invisibles.

Los restos de ciervos los han traicionado al revelar sus comilonas. Los ciervos Mazama empezaron a volverse extrañamente cuidadosos en los senderos así como los coatíes, pero, en casi todos los sentidos,

esta ha sido una invasión casi invisible.

Después de todo, ¿cómo podría un tapir de 500 libras desaparecer en el bosque? Nuestras cámaras muestran que está allí, son comunes, están activos, pero se mantienen cuidadosamente lejos de la vista de los humanos.

Nos complace haber podido documentar la existencia pacífica de los pumas al lado de la gente en BCI. Los pumas de BCI están gordos, saludables y bien alimentados, y no esperamos que ataquen a la gente.

Greg y yo hicimos una investigación fotográfica en el área de Gallon Jug en Belice, una reserva conocida por su alta densidad de cinco especies de felinos, entre jaguares y jaguarundis. Los pumas de Belice son bastante delgados, y sus presas se mantienen lejos de los senderos, evitando los gatos que los transitan. En los más de 20 años que los eco-turistas han caminado estos senderos, en la compañía de grandes gatos, ninguno ha sido atacado o amenazado.

¿Habrán estado siempre los gatos más grandes en BCI, y no podíamos estar seguros? No lo sabemos, pero ahora sí están. ¿Vivirán todo el año en BCI? Tampoco sabemos eso. Pero las fotos que acompañan esta historia demuestran que están presentes frecuentemente, aunque no se dejen ver.