

Louie Schwartzberg: Hidden miracles of the natural world

معجزه‌های پنهان دنیای طبیعی



ما در دنیای زندگی می‌کنیم که زیبایی آن از نظرها پنهان است، چون این زیبایی‌ها انقدر ظریف و حساس هستند که برای چشم انسان مشهود نیستند. برای نمایش این دنیای پنهان از چشم‌ها، لویی شوارتز فیلمساز، مرزهای فضا و زمان را بوسیله‌ی دوربین‌های فوق‌سریع و میکروسکوپ‌های ثابت‌کننده‌ی گاهگذشت‌درمی‌نورد. در مراسم TED2014 او قسمت‌هایی از آخرین پروژه‌ی خود که یک فیلم سه‌بعدی با نام «رازهای دنیای دیده‌نشده» است را با حاضرین به اشتراک می‌گذارد. این فیلم زمان را کند و تند می‌کند و شگفتی‌های طبیعت را بزرگنمایی می‌کند.

[لینک سخنرانی ارائه شده در سال ۲۰۱۴](#)

What is the **intersection** between technology, art and science? **Curiosity** and wonder, because it drives us to explore, because we're surrounded by things we can't see. And I love to use film to take us on a journey through portals of time and space, to make the invisible visible, because what that does, it expands our **horizons**, it **transforms** our **perception**, it opens our minds and it touches our heart. So here are some scenes from my 3D IMAX film, "Mysteries of the Unseen World."

نقطه تلاقی بین فناوری، هنر و دانش چیست؟ **کنجکاوی** و یا شگفتی، چونکه اینها محرکه‌ای برای کاوش ما هستند، چونکه ما توسط چیزهایی که نمیتوانیم ببینیم احاطه شده ایم. من عاشق استفاده از فیلم هستم که ما را به سفری ببرد که از طریق راه‌های ورودی زمان و فضا ناپیداها را آشکار کند، چونکه آنچه که انجام می‌دهد این است که **افق دید** ما را گسترش میدهد، این **دریافت** و آگاهی ما را **دگرگون می‌کند**، و اندیشه‌های ما را باز می‌کند و قلب‌های ما را به تپش می‌اندازد. **خُب** اینها برخی صحنه‌هایی از فیلم‌های سه‌بعدی من هستند. رازهای جهان

<p>There is movement which is too slow for our eyes to detect, and time lapse makes us discover and broaden our perspective of life. We can see how organisms emerge and grow, how a vine survives by creeping from the forest floor to look at the sunlight. And at the grand scale, time lapse allows us to see our planet in motion. We can view not only the vast sweep of nature, but the restless movement of humanity. Each streaking dot represents a passenger plane, and by turning air traffic data into time-lapse imagery, we can see something that's above us constantly but invisible: the vast network of air travel over the United States. We can do the same thing with ships at sea. We can turn data into a time-lapse view of a global economy in motion. And decades of data give us the view of our entire planet as a single organism sustained by currents circulating throughout the oceans and by clouds swirling through the atmosphere, pulsing with lightning, crowned by the aurora Borealis. It may be the ultimate time-lapse image: the anatomy of Earth brought to life.</p>	<p>نادیده"</p> <p>حرکتی وجود دارد که خیلی کند است برای اینکه چشمان ما بتواند آن را تشخیص دهد، و گذشت زمان باعث می شود ما کشف کنیم و چشم اندازمان از زندگی را گسترش دهیم. ما می توانیم ببینیم که چگونه گونه های موجودات زنده، پدید می آیند و رشد می کنند، چگونه یک پیچک با خزیدن از کف جنگل و یافتن نور خورشید زنده می ماند. و در مقیاس بزرگ، گذشت زمان به ما اجازه میدهد که که سیاره مان را در حرکت ببینیم. ما نه تنها می توانیم رفت و برگشت گسترده ای از طبیعت را ببینیم، بلکه در آن حرکت جستجوی ناپدید انسان ها را می توان دید. هر خطی نشان دهنده ی یک هواپیمای مسافربری است، و با تبدیل داده های ترافیک هوایی به شکل تصویرات گذر زمان، می توانیم چیزی را ببینیم که مداوم بالای سرمان هست ولی نامرئی است. شبکه بزرگ مسافرت هوایی روی ایالات متحده. میتوانیم همین کار را با کشتی ها در دریا انجام دهیم. میتوانیم داده ها را تبدیل کنیم به یک نمایش گذر زمان از اقتصاد جهانی در حال حرکت. و داده های چندین دهه به ما نمایشی از کل سیاره مان به دست می دهد به عنوان یک موجود زنده واحد و حفظ و نگه داری شده به وسیله جریان هایی که سراسر اقیانوس ها را می پیمایند و به وسیله ابرهایی که در اتمسفر می چرخند، و با رعد و برق می تپند، و تاج گذاری شده با شفق قطبی. شاید این تصویر غایت گذشت زمان باشد: ساختمان زمین که زندگی را به ارمغان می آورد.</p>
<p>At the other extreme, there are things that move too fast for our eyes, but we have technology that can look into that world as well. With high-speed cameras, we can do the opposite of time lapse. We can shoot images that are thousands of times faster than our vision. And we can see how nature's ingenious devices work, and perhaps we can even imitate them. When a dragonfly flutters by, you may not realize, but it's the greatest flier in nature.</p>	<p>در نهایت سوی دیگر، چیزهایی وجود دارند که برای چشمان ما بسیار سریع حرکت می کنند، اما فناوری داریم که با آن میتوانیم به این جهان نیز نگاه کنیم. با دوربین های سرعت بالا، میتوانیم خلاف گذشت زمان را انجام دهیم. می توانیم تصویرهایی را بگیریم که هزاران بار سریعتر از توان دید ما هستند. می توانیم ببینیم که چگونه دستگاههای با هوش و مبتکرانه طبیعت کار می کنند. و شاید حتی بتوانیم از آنها تقلید کنیم. هنگامی که یک سنجاقک بال بال میزند، شاید شما نتوانید آن را تشخیص دهید، اما این ماهرانه ترین پرواز درجا در طبیعت است</p>

<p>It can hover, fly backwards, even upside down. And by tracking markers on an insect's wings, we can visualize the air flow that they produce. Nobody knew the secret, but high speed shows that a dragonfly can move all four wings in different directions at the same time. And what we learn can lead us to new kinds of robotic flyers that can expand our vision of important and remote places.</p>	<p>سنجاقک میتواند در هوا شناور بماند، به عقب پرواز کند حتی وارونه پرواز کند. با دنبال کردن نشانگرهای بالهای این حشره، میتوانیم جریان هوایی را که این حشرات ایجاد میکنند را ببینیم. کسی راز آن را نمیدانست، اما دوربینهای سرعت بالا نشان میدهند که سنجاقک میتواند چهار بالش را در جهات مختلف همزمان حرکت دهد. و آنچه که ما یادگرفتیم میتواند هدایت کند ما را به نوعی جدیدی از رباتها برنده که میتواند چشم انداز ما را از مناطق مهم و دورافتاده گسترش دهد.</p>
<p>We're giants, and we're unaware of things that are too small for us to see. The electron microscope fires electrons which creates images which can magnify things by as much as a million times. This is the egg of a butterfly. And there are unseen creatures living all over your body, including mites that spend their entire lives dwelling on your eyelashes, crawling over your skin at night. Can you guess what this is? Shark skin. A caterpillar's mouth. The eye of a fruit fly. An eggshell. A flea. A snail's tongue. We think we know most of the animal kingdom, but there may be millions of tiny species waiting to be discovered.</p>	<p>ما غول پیکریم هستیم، و از چیزهای بسیار کوچک که نمی توانیم آنها را ببینیم بی اطلاع هستیم. میکروسکوپ الکترونی الکترون ها را شلیک می کند که تصاویری بیافریند که می تواند اشیاء را به اندازه ی یک میلیون برابر. این تخم یک پروانه است. اینها موجودات غیر قابل دیدنی هستند که روی تمام بدن شما زندگی میکنند، از جمله کنه که تمام زندگیشان را روی مژه های شما می گذرانند، و در شب بر روی پوست شما می خزند. آیا می توانید حدس بزنید که این چیست؟ پوست کوسه. دهان گرم ابریشم چشمان گرم میوه. پوست یک تخم مرغ یک کک. زبان یک حلزون. ما فکر می کنیم که بیشتر قلمرو حیوانات را می شناسیم، ولی شاید میلیون ها موجود ریز باشد که منتظرند تا ما آنها را کشف کنیم.</p>
<p>A spider also has great secrets, because spiders' silk thread is pound for pound stronger than steel but completely elastic. This journey will take us all the way down to the nano world. The silk is 100 times thinner than human hair. On there is bacteria, and near that bacteria, 10 times smaller, a virus. Inside of that, 10 times smaller, three strands of DNA. And nearing the limit of our most powerful microscopes, single carbon atoms.</p>	<p>یک عنکبوت نیز رازهای بزرگی دارد، زیرا دسته تار عنکبوت محکم تر از فولاد بافته می شود اما کاملا ارتجاعی است. این سفری ست که ما را به سطح جهان نانوها می برد. ابریشم ۱۰۰ بار نازکتر از موی انسان است. در آن باکتریهایی هست، و در کنار این باکتریها، ۱۰ بار کوچکتر یک ویروس هست. درون آن، ده بار کوچکتر، سه تا رشته دی ان ای DNA هست، و در نزدیکی سر حد قدرتمندترین میکروسکوپ ما، یک اتم کربن هست.</p>
<p>With the tip of a powerful microscope, we can actually move atoms and begin to create amazing nano devices.</p>	<p>با نوک یک میکروسکوپ بسیار قدرتمند، میتوانیم واقعا یک اتم را جابه جا کنیم و شروع به خلق دستگاه های شگفت انگیز بسیار کوچک در حد نانو کنیم</p>

<p>Some could one day patrol our body for all kinds of diseases and clean out clogged arteries along the way. Tiny chemical machines of the future can one day, perhaps, repair DNA. We are on the threshold of extraordinary advances, born of our drive to unveil the mysteries of life.</p>	<p>یک روزی برخی از این دستگاهها می توانند گشتی پاسدار گونه بر بدن ما بزنند و از تمامی انواع بیماریها ما را پاسبانی کنند و تمامی عروق مسدود شده در طول راهشان را پاک کنند. ماشین آلات ریز شیمیایی در آینده شاید یک روز بتوانند دی ان ای DNA ما را اصلاح کنند. ما در آستانه پیشرفت فوق العاده ای هستیم، که از حرکت ما برای آشکار شدن رازهای زندگی متولد شده اند.</p>
<p>So under an endless rain of cosmic dust, the air is full of pollen, micro-diamonds and jewels from other planets and supernova explosions. People go about their lives surrounded by the unseeable. Knowing that there's so much around us we can't see forever changes our understanding of the world, and by looking at unseen worlds, we recognize that we exist in the living universe, and this new perspective creates wonder and inspires us to become explorers in our own backyards.</p>	<p>خب، در زیر باران بی پایان از غبار کیهانی، هوا پر از گرده است، برلیانهای ریز و جواهرات درخشان از دیگر سیارات، و انفجار ایرستارگان. مردم زندگی خودشان را می کنند که احاطه شده با چیزهای غیر قابل دیدن. دانستن اینکه پیرامون ما چیزهای زیادی هست که ما نمی توانیم ببینیم برای همیشه درک ما را از جهان تغییر می دهد، و با نگاه کردن به جهان نادیده ها، می فهمیم که مادر جهان زنده زندگی می کنیم، و این چشم انداز نو شگفتی می آفریند و الهام بخش ما می شود تا کاوشگرانی در حیات خانه مان بشویم.</p>
<p>Who knows what awaits to be seen and what new wonders will transform our lives.</p>	<p>چه کسی میداند چه چیزی منتظر است که دیده شود و چه شگفتی تازه ای زندگی ما را دگرگون خواهد کرد.</p>
<p>We'll just have to see.</p>	<p>فقط باید در آینده ببینیم.</p>

دیگر سخنرانی ها در [سایت](#) :

- ❖ [نتایج یک تحقیق ۷۵ ساله در مورد شادی- رابرت والدینگر](#)
- ❖ [چطور بازوی یک نفر دیگر را با مغز خود کنترل کنیم؟-گریگ گیج](#)
- ❖ [با هم اما تنها- شری ترکل](#)
- ❖ [راهی ساده برای ترک عادات بد- جودسان بروئر](#)
- ❖ [لباس هایتان را نخرید، دانلود کنید- دنیت پلگ](#)
- ❖ [سفر به یک موزه عجیب - آمیت سود](#)

- ❖ چطور به انسان های ماشینی تبدیل شدیم؟- آمبر کیس
- ❖ چطور در رسانه های اجتماعی جلب توجه بکنیم؟- آکس اهاتین
- ❖ آیا زمان انقلاب یادگیری فرا رسیده؟- سر کن رابینسون
- ❖ یک ایده جالب برای جلسات کاری- نیلوفر مرچند
- ❖ چرا معمولا رژیم های غذایی موثر نیستند؟- ساندرآ آمادت
- ❖ رهبران بزرگ و شرکت های موفق چگونه عمل می کنند؟- سایمون سینک
- ❖ چرا زنان زود عقب نشینی می کنند؟- شریل سندبرگ
- ❖ مشکلات ایرانی- آمریکایی بودن- ماز جبرانی
- ❖ من پسر یک تروریست هستم- زک ابراهیم
- ❖ دنیای متفاوت ما - درک سیور
- ❖ فقط ده دقیقه تمرکز- اندی بادیکامپ
- ❖ هدف هایمان را به دیگران بگویم یا نه؟- درک سیور
- ❖ آقا و خانم گیتس
- ❖ شگفتی های اقیانوس- دیوید گالو
- ❖ بعد از موفقیت- ریچارد جان
- ❖ پرسش هایی بزرگ در مورد جهان- استیون هاوکینگ
- ❖ آیا مدارس خلاقیت را می کشند؟- سر کن رابینسون
- ❖ یک کلمه جادویی برای بهبود روابط- لورا تریس
- ❖ فرمول خوشبختی : چطور خوشبین باشیم؟ - شان آکر
- ❖ آیا شما انسانید؟- زی فرانک

❖ چطور عادت‌های را وارد زندگیمان کنیم یا عادت‌های را ترک کنیم؟- مت کاتس

❖ اینترنت، حس ششم دیجیتال انسان- پتی مانس

❖ ۵ راه برای کشتن رویاهایتان - بل پیرو

❖ هشت راز موفقیت بعد از ۷ سال تحقیق- ریچارد جان

❖ چطور صحبت کنیم تا مردم علاقه مند به شنیدن شوند؟- جولین ترژر

❖ زندگی کردن و رای محدودیت‌ها - امی پوردی

❖ زبان بدن شما، هویت شما را شکل می‌دهد- امی کادی

❖ راز شاد زیستن - دن گیلبرت