Amber Waste is Bliss

Amber Waste is Bliss
Amber Waste is Bliss

Hosted by: Agne Kucerenkaite

Project Information (EN)

Sources of amber waste

Amber is fossilized tree resin derived from extinct resin-bearing trees. It belongs to the organic semi-precious stones. The scientific community doesn't agree on whether amber should be considered a mineral or a fossil. Fossilization of the resin takes millions of years. Although deposits of amber occur throughout the world, amber from the coast of the Baltic Sea is the best-known. Because amber floats on saltwater, many pieces wash ashore on the beaches of Poland and Lithuania. Worked amber is dating back to 11,000 B.C. Amber was widely believed to have magical healing powers. It was and is used to make varnish, incense, decorative objects, jewelry, and medicine. The production of jewelry and carving is usually done by hand with tools such as saw, fine-toothed files, drills, diamond disks, and sandpaper. After crafting amber there is left a huge amount of by-product and waste called amber dust. It can accumulate in tons and just a small amount of it is being sold. Mostly because it is contaminated with sandpaper and thus the value is lost. It is disposed into dumpsters or even sewage.

Issues

Today around 90% of the world’s amber comes from the Baltic region. China is amber’s biggest market. Within 5 years amber prices increased by 800-1000% because of the Chinese demand. The good-quality amber from the Baltic region is sold to China, leaving an imported lower-quality amber. Amber mining and processing have caused widespread environmental degradation. More than 100 million tons of waste have been discharged into the Baltic from the Yantarny mine in Kaliningrad over the past century. The high Chinese demand caused the establishment of the black market, which is primarily located in Ukraine, Russia, and Burma. The mining technique itself completely decimates the soil, making it incapable of sustaining plant life. In the past three years, it’s estimated that over 2,000ha of Ukrainian land has been destroyed by illegal mining. By comparing fossils of the species and ecosystems in amber, scientists are starting to tackle giant questions about extinction, conservation, and the evolutionary history of the species we see today. Though thousands of specimens do find their way into the hands of scientists, many more are put to industrial or decorative use.

Material research

Amber is a natural bio-resin, which is becoming soft at 150 C degrees and starting to melt at 250-300 C degrees. A full scope of material research is conducted by softening and melting the amber dust, creating methods, analyzing properties, deconstructing it by adding new biomaterials and binders, altering its properties, and changing colors. Amber is transformed into a completely new material to create a range of usable more cost-effective interior products, such as panels, tiles, and furniture parts. The great inspiration is The Amber Room, which is a reconstructed chamber decorated in amber panels located in the Catherine Palace near Saint Petersburg. Constructed in the 18th century in Prussia, the original Amber Room was dismantled and eventually disappeared during World War II. Before its loss, it was considered an “Eighth Wonder of the World”. A reconstruction was installed in the Catherine Palace between 1979 and 2003. Currently to decorate the interior with amber would come with an extremely high cost, but it could become possible with a transformation of the amber dust. The project is supported by Creative Industries Fund NL.

Projectinformatie (NL)

Bronnen van barnsteen afval

Amber is gefossiliseerde boomhars afkomstig van uitgestorven harshoudende bomen. Het behoort tot de organische halfedelstenen. De verstarring van de hars duurt miljoenen jaren. Hoewel barnsteenafzettingen over de hele wereld voorkomen, is barnsteen van de kust van de Oostzee de bekendste. Omdat barnsteen op zout water drijft, spoelen veel stukken aan op de stranden van Polen en Litouwen. Bewerkte barnsteen dateert uit 11.000 voor Christus. Er werd algemeen aangenomen dat Amber magische helende krachten had. Het werd en wordt gebruikt om vernis, wierook, decoratieve voorwerpen, sieraden en medicijnen te maken. De productie van sieraden en snijwerk gebeurt meestal met de hand met gereedschappen zoals een zaag, fijngetande vijlen, boren, diamantschijven en schuurpapier. Na het maken van barnsteen blijft er een enorme hoeveelheid bijproduct en afval achter dat barnsteenstof wordt genoemd. Het kan zich in tonnen ophopen en slechts een klein deel ervan wordt verkocht. Meestal omdat het vervuild is met schuurpapier en dus de waarde verloren gaat. Het wordt afgevoerd naar afvalcontainers of zelfs afvalwater.

Problemen

Tegenwoordig komt ongeveer 90% van 's werelds barnsteen uit de Baltische regio. China is de grootste markt voor barnsteen. Binnen 5 jaar stegen de barnsteenprijzen met 800-1000% vanwege de Chinese vraag. De barnsteen van goede kwaliteit uit de Baltische regio wordt verkocht aan China, waardoor een geïmporteerde barnsteen van lagere kwaliteit overblijft. De winning en verwerking van amber hebben geleid tot wijdverbreide aantasting van het milieu. De afgelopen eeuw is meer dan 100 miljoen ton afval uit de Yantarny-mijn in Kaliningrad in de Oostzee geloosd. De hoge Chinese vraag veroorzaakte de oprichting van de zwarte markt, die zich voornamelijk in Oekraïne, Rusland en Birma bevindt. De mijnbouwtechniek zelf decimeert de grond volledig, waardoor deze niet in staat is het plantenleven in stand te houden. Door fossielen van de soorten en ecosystemen in barnsteen te vergelijken, beginnen wetenschappers gigantische vragen aan te pakken over uitsterven, instandhouding en de evolutionaire geschiedenis van de soorten die we vandaag zien. Hoewel duizenden exemplaren hun weg vinden in de handen van wetenschappers, worden er nog veel meer voor industrieel of decoratief gebruik gebruikt.

Materiaalonderzoek

Amber is een natuurlijke bio-hars, die zacht wordt bij 150 C graden en begint te smelten bij 250-300 C graden. Een volledige reikwijdte van materiaalonderzoek wordt uitgevoerd door het amberkleurige stof te verzachten en te smelten, methoden te creëren, eigenschappen te analyseren, het te deconstrueren door nieuwe biomaterialen en bindmiddelen toe te voegen. Amber wordt omgezet in een volledig nieuw materiaal om een reeks bruikbare, meer kosteneffectieve interieurproducten te creëren, zoals panelen, tegels en meubelonderdelen. De grote inspiratiebron is The Amber Room, een gereconstrueerde kamer versierd met barnstenen panelen in het Catharinapaleis in de buurt van Sint-Petersburg. De oorspronkelijke Amber Room, gebouwd in de 18e eeuw in Pruisen, werd ontmanteld en verdween uiteindelijk tijdens de Tweede Wereldoorlog. Tussen 1979 en 2003 werd een reconstructie geïnstalleerd in het Catharinapaleis. Momenteel zou het decoreren van het interieur met barnsteen extreem hoge kosten met zich meebrengen, maar het zou mogelijk kunnen worden met een transformatie van het barnsteenstof. Het project wordt mede mogelijk gemaakt door Stimuleringsfonds Creatieve Industrie.

Image List

Filename	Caption	Credit
amber-waste-is-bliss-agne-kucerenkaite-1_1633346300.jpg	Material research using amber by-product	Agne Kucerenkaite
amber-waste-is-bliss-agne-kucerenkaite-2_1633346360.jpg	Material research using amber by-product	Agne Kucerenkaite
amber-waste-is-bliss-agne-kucerenkaite-5_1633346376.jpg	Material research using amber by-product	Agne Kucerenkaite
raw-amber-pieces_1633346396.jpg	Raw amber pieces	Darius Petrulaitis
amber-dust-ignorance-is-bliss-agne-kucerenkaite_1633346423.jpg	Amber dust waste	

The images above are included in the ZIP under `/images`.