[Weitere Angaben: https://thue.museum-digital.de/object/2342 vom 02.05.2024]

Objekt:	Lochsirene nach Charles Caignard de la Tour
Museum:	Friedrich-Schiller-Universität: Historische Sammlungen zur Naturwissenschaft Rektoramt, Sammlungsbeauftragte, Fürstengraben 1 07743 Jena Telefon +49(0)3641-9-44820 digitalisierung@museumsverband.thueringen.de
Inventarnummer:	AI 32

Beschreibung

Die Lochsirene wurde von dem französischen Physiker und Ingenieur Charles Cagniard de la Tour (1777-1851) erfunden. Es handelt sich hierbei um eine kreisförmige Scheibe, die konzentrische Lochreihen mit unterschiedlichen Durchmesser und unterschiedlichen Lochabständen aufweist. Sie wird in Drehung mit hoher Rotationsgeschwindigkeit versetzt, wobei jeweils eine bestimmte Lochreihe mit einem aus einer Düse ausströmenden Luftstrahl angeblasen wird. Dieser Luftstrahl wird durch die Löcher zerschnitten und damit werden hinter der Scheibe periodische Luftdruckschwankungen erzeugt, die zur Entstehung von Schallwellen (Tönen) führen. Die Frequenz eines so erzeugten Tones hängt von der Drehgeschwindigkeit der Scheibe, dem Abstand des jeweiligen Lochkreises von der Drehachse und dem Lochabstand ab.

Mit dieser Lochsirene gelang es la Tour im Jahre 1819 erstmalig, die einem bestimmten Ton entsprechende Schwingungszahl pro Zeit, das heißt die Schwingungsfrequenz zu bestimmen. Damit wurde der eindeutige Zusammenhang zwischen Tonhöhe und Frequenz erkannt.

Die Lochsirene wurde somit nicht als Musikinstrument, sondern als physikalisches Messgerät entwickelt. Aber je nach Anzahl und Gestalt der Lochreihen lassen sich ganze Tonreihen und gegebenenfalls Akkorde erzeugen und damit in begrenztem Umfang auch Melodien spielen wie z.B. die Ode "An die Freude" nach einem der berühmtesten Gedichte Friedrich Schillers in einer Vertonung von Ludwig van Beethoven.
(Text: Dr. Ernst Glaser)

Grunddaten

Material/Technik:	Hartpappe
Maße:	Durchmesser: 48 cm

Schlagworte

- Mechanischer Musikautomat
- Musik