

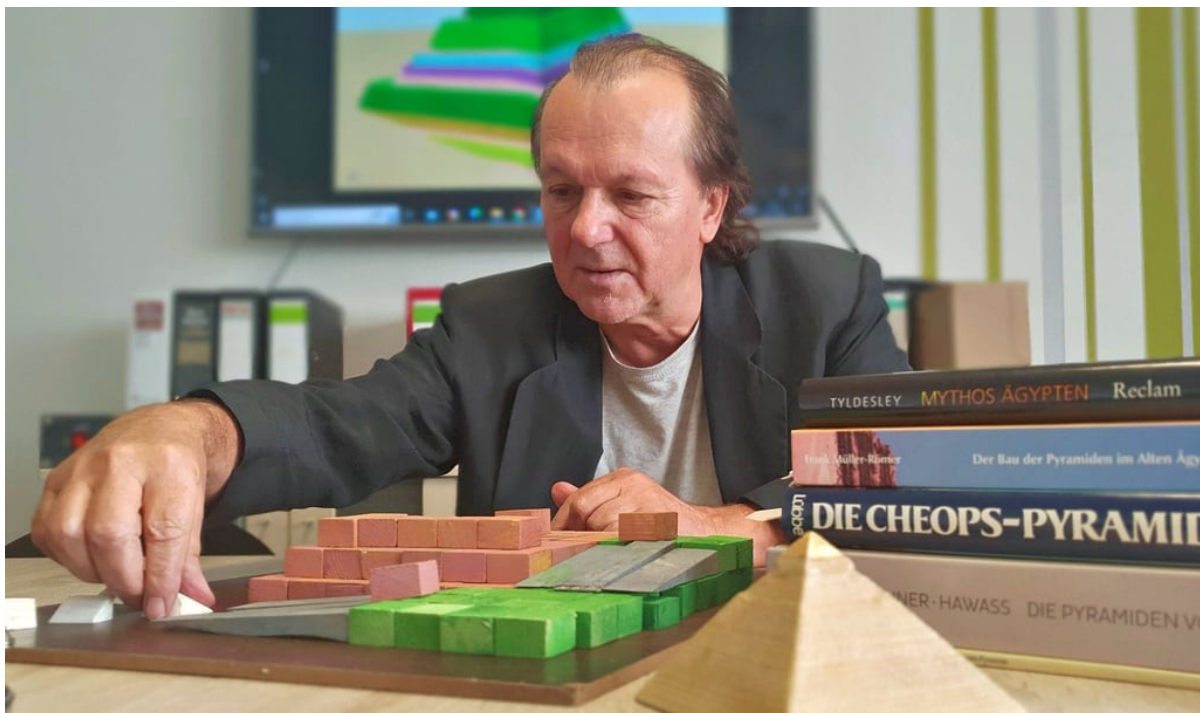
Traduit par google

MYSTÈRE DE L'HISTOIRE RÉSOLU?

Le compositeur de l'opéra *Faust de Brocken* en est certain : C'est ainsi qu'a été construite la Grande Pyramide

Le mathématicien Rudolf Volz présente une nouvelle théorie pour la construction du tombeau massif du pharaon Khéops. Il est le compositeur et librettiste de « Faust - l'Opéra Rock », joué pendant de nombreuses années au Brocken.

Par Susanne Thon



Il y a deux ans et demi, Rudolf Volz a commencé à travailler sur la construction de pyramides. Son travail sera publié en avril. (Image: Susanne Thon)

Gernrode/Harzgerode/MZ. - C'est la plus grande et la plus célèbre des trois pyramides de Gizeh, celle du pharaon Khéops : 230 mètres de large, 146 mètres de haut, pesant sept millions de tonnes. Depuis des siècles, les scientifiques se demandent comment cet énorme tombeau a été construit 2 600 ans avant notre ère, en utilisant les moyens techniques et les possibilités de l'époque, et tout cela en seulement 20 ans. Il existe de nombreuses théories à ce sujet. Rudolf Volz, du Bade-Wurtemberg, propose désormais une nouvelle solution.

Il a développé un modèle de rampe multispirale et effectué des calculs qui montrent un temps de construction de 19,6 ans. Selon lui, son travail scientifique intitulé « Constructing The Cheops Pyramid Through Multispiral Ramps » sera publié le 17 avril dans le Journal of Humanistic Mathematics du Claremont Colleges en Californie. Il souhaite également le présenter à Harzgerode.

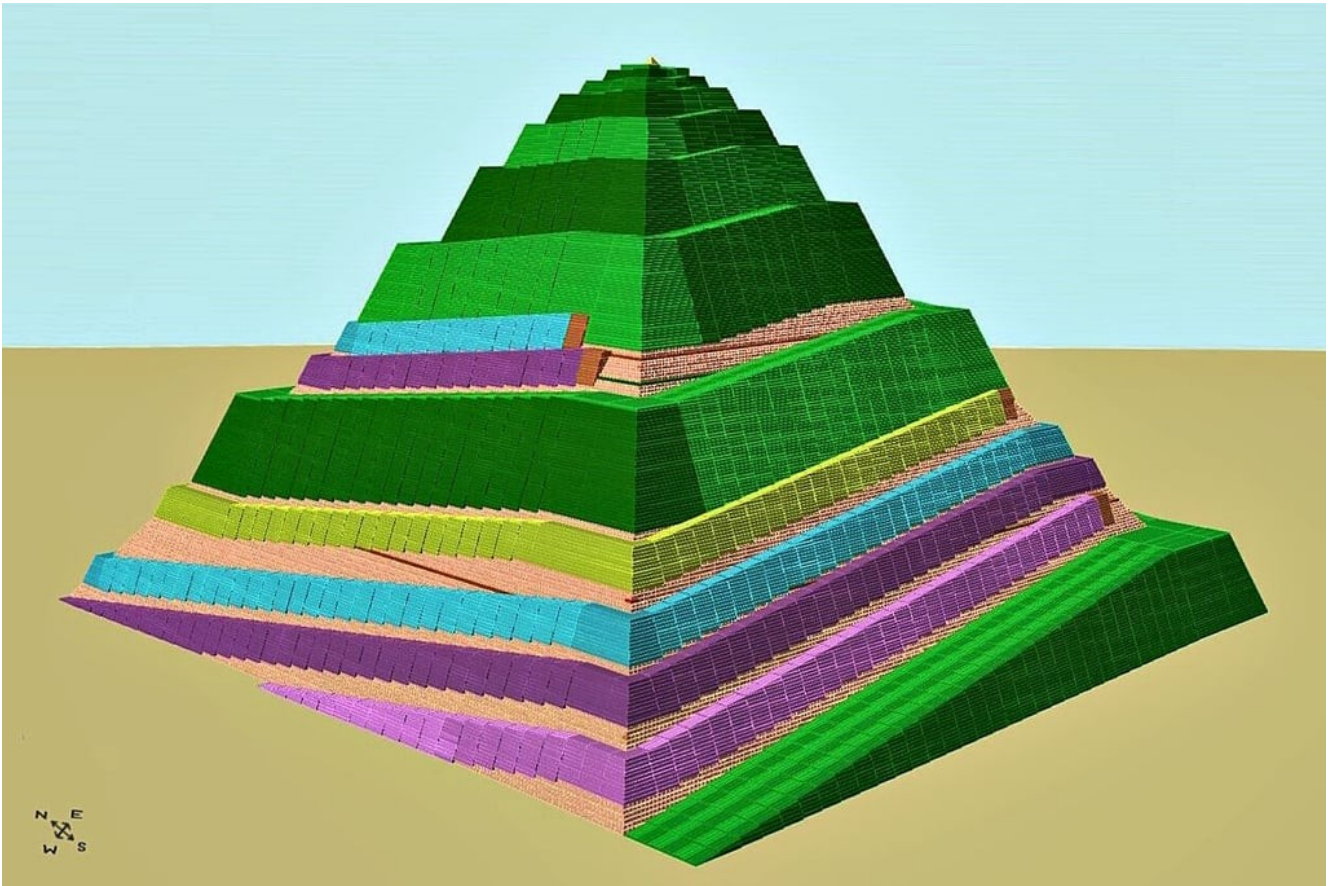
L'homme de 67 ans n'est pas un inconnu dans la région du Harz : il a écrit « Faust – l'Opéra Rock », qui a été joué pendant de nombreuses années au Brocken. Il est désormais possible de le visiter par l'intermédiaire de la Deutsche Mediengesellschaft et de Frequenz Systems Veranstaltungstechnik – situées à Gernrode. Mais à l'origine, Volz est un mathématicien étudié. Il dit **s'intéresser aux mystères non résolus de l'humanité**.

Cependant, il ne se considère pas comme un fan d'égyptologie et de pyramides. Il n'a vu les pyramides de Gizeh qu'une seule fois. Il s'agit des pyramides de Khéphren, de Menkaourê et de la pyramide de Khéops, également connue sous le nom de Grande Pyramide. C'était au début des années 1990. «Je l'ai regardé comme si ce serait une cascade. «Je n'aurais jamais pensé devoir faire face à cela», déclare Volz. Cela s'est produit il y a deux ans et demi. À cette époque, il a vu une vidéo sur le sujet et a commencé à s'intéresser de plus près à la construction des pyramides.

Pyramide de Khéops :

Le compositeur et mathématicien Rudolf Volz a une idée

«Je me suis demandé **comment je ferais si je devais le faire**», dit-il. Par exemple, comment il tirait des blocs de pierre pesant des tonnes - sur des traîneaux ou des rouleaux en bois. Et comment tout cela resterait gérable – au fil des heures, des jours et des semaines. «C'est aussi une question de pentes», explique Volz, et il compare cela à la technologie événementielle, où les rampes ne peuvent avoir qu'une certaine inclinaison pour garantir leur facilité d'utilisation.



La rampe verte représente la rampe principale. (Image: Rudolf Volz)

Il s'agissait alors de construire des rampes d'accès avec un volume réduit en conséquence. Il cite comme exemple la rampe extérieure droite, qui était l'une des options envisagées jusqu'à présent. Il faudrait plus de matériel pour une telle chose que pour la pyramide elle-même. « Il faudrait plus de dix ans pour l'enlever. Cela fonctionnerait, mais pas dans un délai de construction de 20 ans », explique Volz.

«C'était une tâche délicate pour moi», explique-t-il. Par souci de clarté, il a supposé que la Grande Pyramide, avec ses 210 niveaux, était une pyramide uniforme. En conséquence, il serait composé d'environ trois millions de blocs de pierre, pesant chacun 2,3 tonnes, mesurant chacun 1,1 mètre de large et 0,7 mètre de haut. Selon lui, le tout fonctionne également avec des pierres beaucoup plus grosses et lourdes, qui sont également installées.

Ce que la Grande Pyramide a à voir avec la production du Brocken de Rudolf Volz

Avec son modèle de rampes multispirales, il a « réfléchi » une théorie existante, explique-t-il. « Les modèles en spirale, ce n'est pas nouveau. Mais la pyramide a quatre côtés. Ainsi, il ne travaille pas avec une seule rampe qui entoure la pyramide lors de la construction, mais avec plusieurs : une rampe principale commençant du côté sud avec six voies de transport, qui deviennent trois légèrement plus haut ; et deux chemins de rampe commençant sur les trois autres côtés. Ils se terminent à différentes hauteurs, tandis que la rampe principale mène au sommet.

Il y a un point de friction : « Mon modèle prouve que les rampes en spirale ont une capacité de transport suffisante dans la partie supérieure de la pyramide », explique Volz. Et plus loin : « Le tout est en fait un modèle mathématique » ; Ses calculs permettent de comprendre exactement où et combien de matériel et de personnel sont nécessaires et combien de temps cela prend dans certaines conditions. On a également pensé à la crue du Nil, au cours de laquelle les Égyptiens ne pouvaient pas travailler dans leurs champs et travaillaient comme constructeurs de pyramides. Volz estime que plus de 20 000 travailleurs étaient disponibles au cours des trois mois, soit deux fois plus que le reste du temps.

Après sept ans, selon les calculs et les visualisations de Volz, ils auraient déjà installé la moitié du matériel, et après dix ans – c'est-à-dire à mi-chemin – les deux tiers. « Il s'agit en fait d'une logistique sophistiquée », dit-il. « C'est ce que j'ai fait sur la petite scène du Brocken en 2006 ».

Source:

<https://www.mz.de/lokal/quedlinburg/cheops-pyramide-bau-komponist-faust-rockoper-rudolf-volz-theorie-bauweise-aegypten-2024-3762127>

Article original:

RÄTSEL DER GESCHICHTE GELÖST?

Komponist der Brockenoper „Faust“ ist sicher: So wurde die Cheops-Pyramide gebaut

Der Mathematiker Rudolf Volz, Komponist und Librettist von „Faust - die Rockoper“, die viele Jahre auf dem Brocken aufgeführt wurde, legt eine neue Theorie zum Bau des gewaltigen Grabmals des Pharaos Cheops vor.

Von Susanne Thon



Vor zweieinhalb Jahren hat Rudolf Volz begonnen, sich mit dem Pyramidenbau zu beschäftigen. Seine Arbeit wird im April veröffentlicht. (Foto: Susanne Thon)

Gernrode/Harzgerode/MZ. - Sie ist die größte und bekannteste der drei Pyramiden von Gizeh, die des Pharaos Cheops: 230 Meter breit, 146 Meter hoch, sieben Millionen Tonnen schwer. Schon seit Jahrhunderten zerbrechen sich Wissenschaftler den Kopf, wie das gewaltige Grabmal 2.600 Jahre vor unserer Zeit mit den damaligen technischen Mitteln und Möglichkeiten gebaut wurde – und das in gerade mal 20 Jahren. Es gibt dazu viele Theorien. Einer, der nun eine neue Lösung anbietet, ist der Baden-Württemberger Rudolf Volz.

Er hat ein Multispiral-Rampen-Modell entwickelt und Berechnungen angestellt, nach denen er auf eine Bauzeit von 19,6 Jahren kommt. Seine wissenschaftliche Arbeit mit dem Titel „Constructing The Cheops Pyramid Through Multispiral Ramps“ wird ihm zufolge am 17. April im Journal of Humanistic Mathematics des Claremont Colleges in Kalifornien publiziert. Vorstellen will er sie auch in Harzgerode.

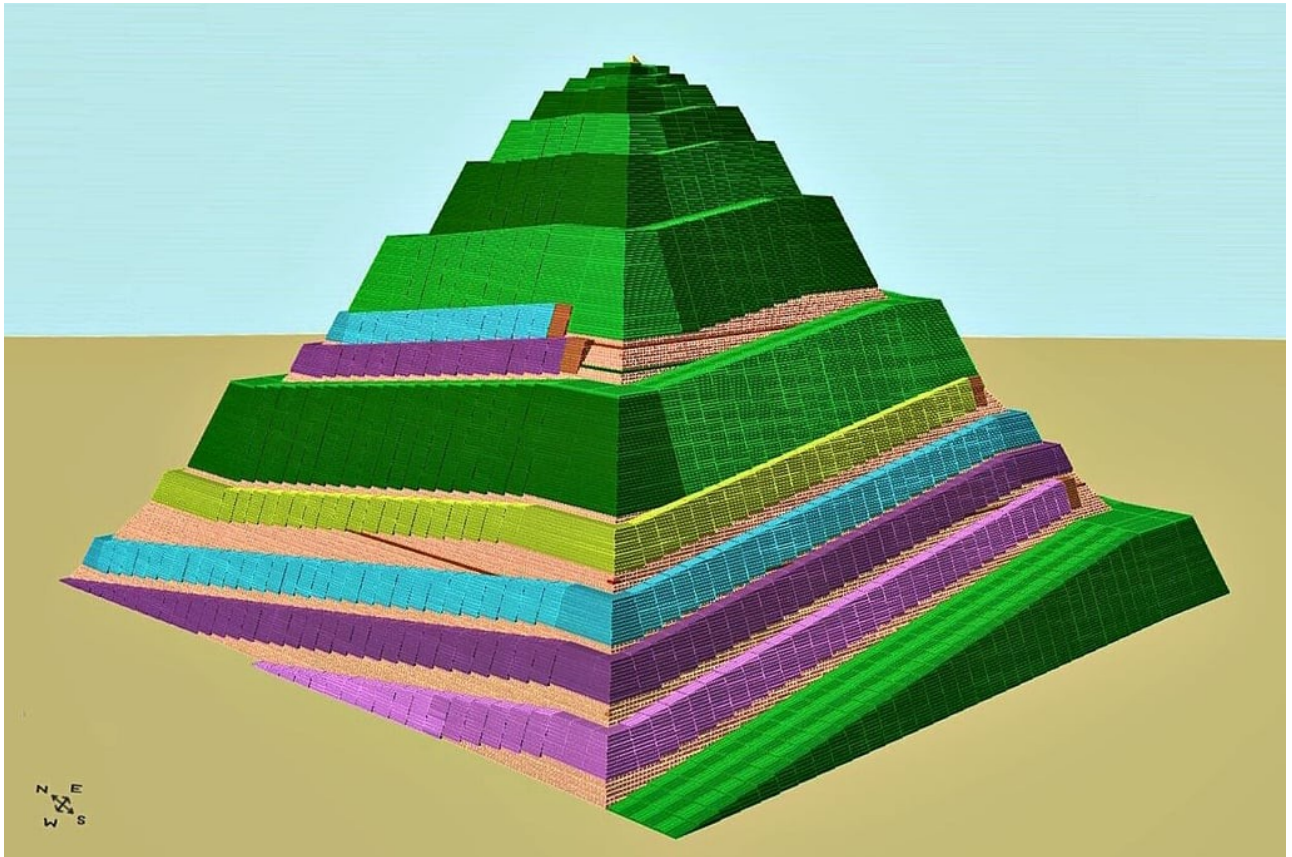
Im Harz ist der 67-Jährige kein Unbekannter: Aus seiner Feder stammt „Faust – die Rockoper“, die viele Jahre auf dem Brocken aufgeführt und nun unter der Ägide von Deutscher Mediengesellschaft und Frequenz Systems Veranstaltungstechnik – ansässig in Gernrode – tourfähig gemacht wurde. Von Haus aus aber ist Volz Mathematiker. Die ungelösten Rätsel der Menschheit interessierten ihn, sagt er.

Als Ägyptologie- oder gar Pyramidenfan würde er sich allerdings nicht bezeichnen. Ein einziges Mal erst hat er die Pyramiden von Gizeh, die Chephren- und Mykerinos- und die Cheopspyramide, auch Große Pyramide genannt, gesehen. Anfang der 1990er Jahre war das. „Ich habe sie mir angeschaut wie 'nen Wasserfall. Ich hätte ja nie gedacht, dass ich mit der Sache mal zu tun haben werde“, sagt Volz. Das kam erst vor zweieinhalb Jahren. Damals stieß er auf ein Video zum Thema und fing an, sich intensiver mit dem Pyramidenbau zu beschäftigen.

Cheops-Pyramide:

Komponist und Mathematiker Rudolf Volz hat eine Idee

„Ich habe mir die Frage gestellt, wie ich das machen würde, wenn ich das machen müsste“, sagt er. Wie er zum Beispiel die tonnenschweren Steinblöcke nach oben ziehen würde – auf Holzschlitten beziehungsweise Rollen. Und wie das ganze händelbar bliebe – über Stunden, Tage und Wochen hinweg. „Da geht's auch um Steigungen“, sagt Volz, und vergleicht es mit der Veranstaltungstechnik, wo Rampen auch nur eine gewisse Neigung haben dürfen, um die Nutzbarkeit zu gewährleisten.



Die grüne Rampe stellt die Hauptrampe dar. (Foto: Rudolf Volz)

Dann ging es darum, Rampenpfade, mit entsprechend kleinem Volumen zu konstruieren. Er führt die gerade Außenrampe – eine der bisher betrachteten Möglichkeiten – als Beispiel an. Für eine solche würde mehr Material benötigt werden als für die Pyramide selbst. „Da bräuchte man mehr als zehn Jahre, die wieder wegzuräumen. Das würde funktionieren, aber nicht bei einer Bauzeit von 20 Jahren“, sagt Volz.

„Für mich war das eine Knobelaufgabe“, erklärt er. Er nahm die Cheops-Pyramide mit ihren 210 Ebenen der Übersichtlichkeit wegen als gleichförmige Pyramide an; demnach bestünde sie aus rund drei Millionen jeweils 2,3 Tonnen schweren Steinblöcken, jeweils 1,1 Meter breit und 0,7 Meter hoch. Das Ganze funktioniert ihm zufolge aber auch mit weitaus größeren und schweren Steinen, die ebenfalls verbaut sind.

Was die Cheops-Pyramide mit der Brockeninszenierung von Rudolf Volz zu tun hat

Mit seinem Modell der Multispiral-Rampen habe er eine bereits bestehende Theorie „zu Ende gedacht“, erklärt er. „Spiralförmig drumherum – das ist nicht neu. Aber die Pyramide hat ja vier Seiten.“ So arbeitet er nicht nur mit einer Rampe, die die Pyramide während des Baus umschlingt, sondern mehreren: einer an der Südseite beginnenden Hauptrampe mit sechs Transportspuren, aus denen etwas höher drei werden; und an den anderen drei Seiten starten jeweils zwei Rampen mit einem Pfad. Sie enden auf unterschiedlichen Höhen, während die Hauptrampe bis zur Spitze führt. Darin besteht ein Knackpunkt: „Mein Modell beweist, dass Spiralrampen im oberen Bereich der Pyramide über genügend Transportkapazitäten verfügen“, sagt Volz. Und weiter: „Eigentlich ist das Ganze ein mathematisches Modell“; anhand seiner Berechnungen lasse sich genau nachvollziehen, an welcher Stelle wie viel Material und Personal benötigt werde und wie lange das unter bestimmten Voraussetzungen brauche. Berücksichtigung fand darin auch die Nilflut, während der die Ägypter nicht auf ihren Feldern arbeiten konnten und sich als Pyramidenbauer verdingten. Volz geht davon aus, dass in den drei Monaten mehr als 20.000 Arbeiter zur Verfügung standen – und damit doppelt so viel wie in der übrigen Zeit. Nach sieben Jahren, das geht aus Volz' Rechnungen und Visualisierungen hervor, hätten sie bereits die Hälfte des Materials verbraucht, und nach zehn Jahren – also zur Halbzeit – zwei Drittel. „Das ist eigentlich raffinierte Logistik“, sagt er. „Das ist, was ich auch 2006 auf der kleinen Bühne auf dem Brocken gemacht habe“

Quelle:

<https://www.mz.de/lokal/quedlinburg/cheops-pyramide-bau-komponist-faust-rockoper-rudolf-volz-theorie-bauweise-aegypten-2024-3762127>