

Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 9 (1933)
Heft: 42

Artikel: Der unersetzliche Spinnfaden
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-752561>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

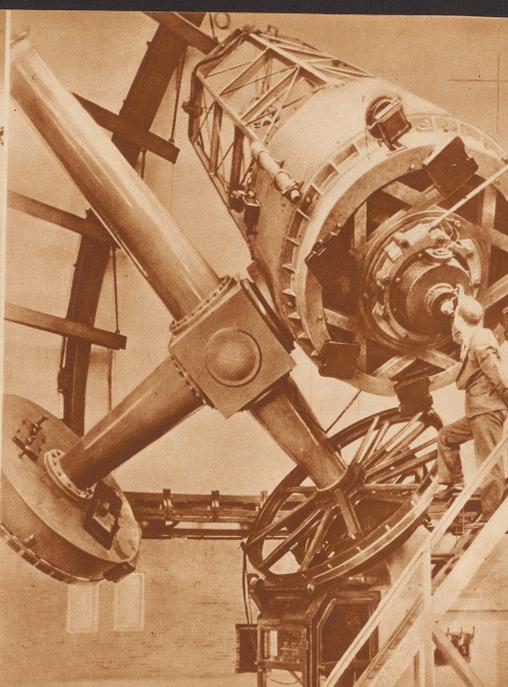
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



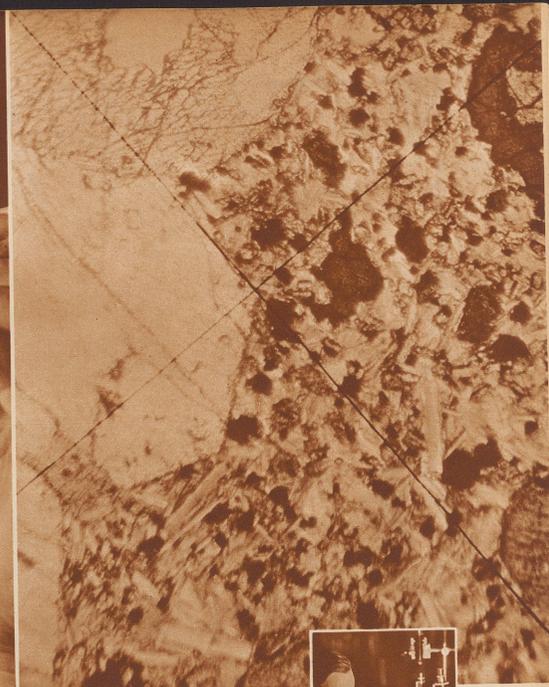
Mit dem dünnsten aller Fäden, dem Spinnfaden, berechnen wir Zeit und Raum. Er ermöglicht uns, Entfernungen zu messen, Landkarten zu zeichnen, Nivellierungen vorzunehmen, den Stand der Sonne, die Höhe der Berge zu bestimmen. Der Null-Meridian der Sternwarte von Greenwich ist ein Spinnfaden.



Astronomische Forschung, Zeit- und Ortbestimmungen brauchen einen festen Punkt, eine mathematische Linie, um die Kulmination der Gestirne bestimmen zu können. In diesem Riesenteleskop besteht diese mathematische Linie aus einem Spinnfaden.



Der Faden, der in das Meß-Instrument eingebaut werden soll, wird sorgfältig aus dem Knäuel fortgezogen. Es braucht die feine Hand zu dieser Arbeit. Die Dicke des Spinnfadens beträgt zirka ein Hundertstel der Dicke des menschlichen Haares. Die dünnsten Spinnfäden haben einen Durchmesser von 0,003 Millimeter.



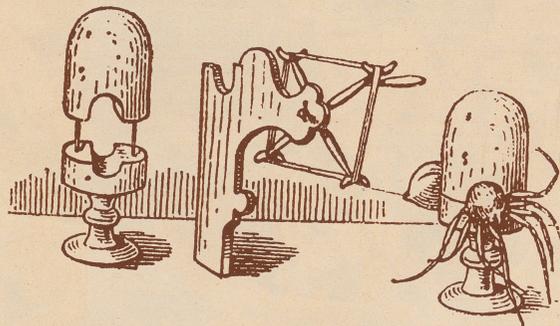
Die Spinne im Dienste der Chemie. Das ist die Vergrößerung eines sehr dünnen Blättchens von Feldspat, der aus verschiedenen Elementen besteht. Um diese Elemente zu identifizieren, werden mit Hilfe des Fadenkreuzes eines Meßmikroskops die Winkel der einzelnen Kristalle dieser Elemente bestimmt. Da bestimmte Substanzen immer dieselben Kristalle mit gleichen den Wissenschaftlern bekannten Winkeln bilden, so ist es nach Feststellung dieser Winkel ein Leichtes zu sagen, mit welcher Substanz man es jeweils zu tun hat. Auf dem Bilde ist das Fadenkreuz genau auf die eine Seite eines größten Kristalls (links) eingestellt, durch Drehung erfolgt dann die Berechnung des dazugehörigen Winkels.

Der unersetzliche Spinnfaden



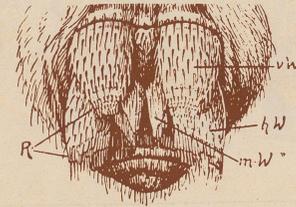
Die «Spinnenmutter» bei der Arbeit. Sie sammelt Spinnfäden und liefert sie in die Instrumentenfabrik. Der vorgeschrittenen Technik unserer Tage ist es bis jetzt nicht gelungen, einen so feinen Faden wie der Spinnfaden herzustellen.

AUFNAHMEN VON S. BALKIN



Eine Vorrichtung zur Gewinnung von Spinnseide. Schon im Jahre 1709 versuchte ein französischer Beamter, Bon de Saint-Gilair, Spinnseide planmäßig zu gewinnen, um dieselbe praktisch zu verwenden. Auf der Pariser Weltausstellung ist einmal ein ganzes 2000 Mark. Dafür sind sie umso dauerhafter, denn trotzdem die Fadennähe der Spinnseide nur ein Fünftel der gewöhnlichen Raupenseide beträgt, hat sie eine bedeutend größere Festigkeit. Man muß 18 000 Seidenfäden zusammensetzen um einen normalen Nähfaden herzustellen. Neuerdings wurde obige Spinnungsmaschine gefunden: man klemmt die Spinne in hohle Korkstücken ein, so daß der Hinterleib hervorsticht, läßt man einen Spinnfaden auf und wickelt diesen mit einer Haepel auf. So gelang es im Laufe von 10 Tagen von einer Spinne einen Faden von 2000 Meter Länge zu gewinnen.

Wenn wir unsere Uhren stellen, Entfernungen messen, Fläche und Raum einteilen, brauchen wir eine mathematische Linie, einen Punkt mit dem wir rechnen können. Dieser Punkt muß, um genaue Resultate zu liefern, möglichst klein sein. Nach verschiedenen Versuchen haben unsere Wissenschaftler zu diesem Zweck das Spinnenfadenkreuz gewählt. Dieses Fadenkreuz ist von großer Bedeutung, denn seine Hilfe brauchen wir im Leben in den verschiedensten Situationen: Der Meridian von Greenwich ist ein Spinnfaden im Observatorium von Greenwich; west- und osteuropäische Zeit werden durch ihn bestimmt; indem der Augenblick der Kulmination der Gestirne festgestellt wird. Wollen wir ein Haus, eine Straße, einen Kanal bauen, brauchen wir wieder das Fadenkreuz: zur Einteilung der Flächen sind Vermessungen mit Nivellierinstrumenten notwendig, die sämtlich mit diesen Fadenkreuzen ausgestattet sind. Dasselbe gilt, wenn man eine Landkarte zeichnen will. Wollen wir auf hoher See die Ortsbestimmung vornehmen, brauchen wir wieder das Fadenkreuz des Theodoliten. Und nun an das Mikroskopieren: die Größwinziger Lebewesen, technologische Messungen, naturwissenschaftliche Forschungen sind ohne Fadenkreuz nicht denkbar, sogar Analysen können mit Hilfe eines Spinnfadens durchgeführt werden. Die gesamte geangene Wissenschaft, bei der Messungen mit Zielfernrohren auf Bruchteile von Millimetern genau gemacht werden müssen, ist auf die Seide der Spinnen angewiesen. Viele Errungenschaften unserer Zivilisation haben wir dem Spinnfaden zu verdanken, vielleicht ist diesen Umständen, der uns, die so unsymmetrischen kleinen Tiere — die Spinnen, «perter» erscheinen läßt.



Die Spinnwarzen - der Apparat, dem die Spinne ihren Ruhm und ihre Nahrung verdankt. Sie befinden sich am Ende des Spinnrohrs. vW, mW, hW = vordere, mittlere und hintere Spinnwarze, R = Spinnröhren.



Fadenkreuz werden in die Okulare der Meßinstrumente montiert. Sie finden Verwendung bei Mikroskopen, Teleskopen, Theodoliten und sehr vielen anderen Geräten, die für die Bestimmung von Zeit, Entfernung, Raum, wie auch für chemische und physikalische Untersuchungen gebraucht werden.

Die ausgedehnten, äußerst dünnen Fäden werden an ihren Enden durch Wachs-kügelchen bedeckt und dann in entsprechender Weise gespannt und ange-kittet. So entsteht das bekannte Fadenkreuz, das in sehr vielen optischen Meßinstrumenten Verwendung findet.