

Zeitschrift: Commentarii Mathematici Helvetici
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 2 (1930)

Artikel: Darstellung des Kreises und der Kegelschnitte.
Autor: Grossmann, Marcel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-3616>

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: 07.04.2026

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

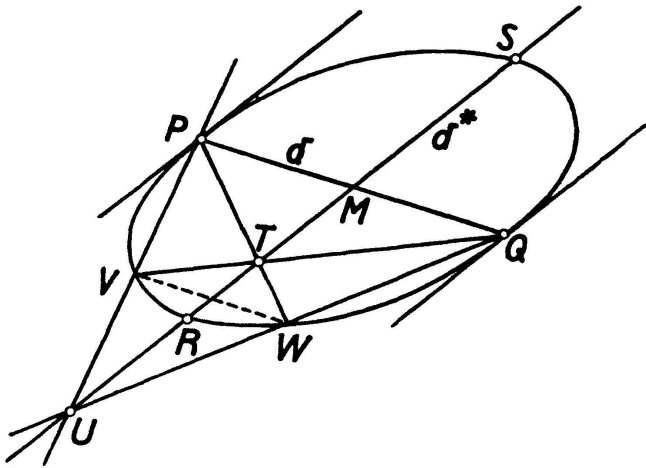


Fig. 2

Diese Konstruktion am Kreise bleibt aber projektiv invariant bei einer normalen oder schiefen Projektion desselben, so daß Fig. 2 die Gültigkeit des Satzes auch für die *Ellipse*, und zwar für *jede* Ellipse veranschaulicht; denn jede Ellipse kann als ebener Schnitt eines geraden Kreiszyinders betrachtet werden.

Nun stütze man sich ferner auf die einfachen Nachweise von *Dandelin* über *Ellipse, Parabel und Hyperbel* als ebene Schnitte des geraden Kreiskegels. Eine leicht nachweisbare zentrale Kollineation führt vom Grundkreis des Kegels auf den Grundriß des Schnittes, eine andere Verwandtschaft dieser Art auf die wahre Gestalt des Schnittes. Transformiert man aber Fig. 1 kollinear, so entsteht Fig. 3, die also für jeden Kegelschnitt gilt. Dabei sind die Sehnen d und d^* konjugiert, ebenso die Punkte U und T , in denen die Strahlen PV und QV die Sehne d^* treffen, so daß die Punktepaare U und T Paare der Polinvolution der Sehne d^* sind. Ist also diese hyperbolisch, so daß ihre Doppelpunkte R und S , wie in Fig. 3 reell sind, so liegen U und T harmonisch zu R und S .

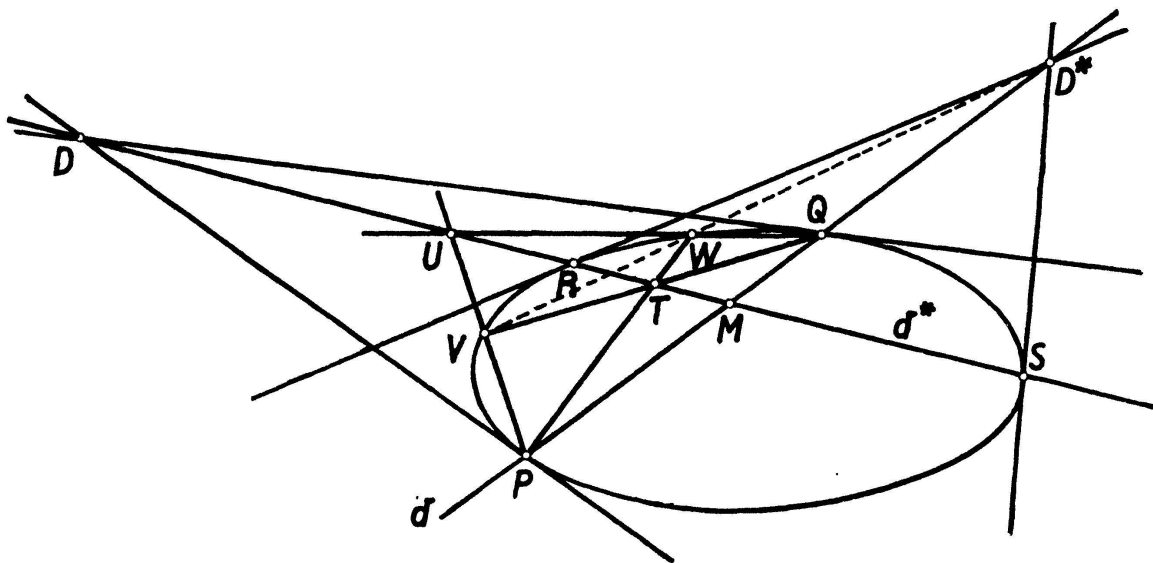


Fig. 3

Da also jede Kollineation aus einer Kreisfigur 1 oder einer Kegelschnittfigur 2 eine Fig. 3 ergibt, ist die kollineare Umformung eines

Kreises oder allgemein eines Kegelschnittes immer wieder ein Kegelschnitt. Damit aber ist Alles bewiesen, was zur darstellend-geometrischen Behandlung der Kurven und Kegelflächen zweiter Ordnung gehört.

Zusammenfassend sei hervorgehoben, daß neben den grundlegenden und anschaulichen Beweisen von *Dandelin* über die ebenen Schnitte der geraden Kreiszyylinder und -kegel von wesentlicher Wichtigkeit der Satz ist:

Verbindet man zwei beliebige Punkte eines Kegelschnittes mit seinen übrigen Punkten, so entstehen zwei Strahlbüschel, die von jeder zur Verbindungsgeraden der Scheitel konjugierten Geraden in konjugierten Polen geschnitten wird.

Die vielfachen konstruktiven Anwendungen dieses Satzes seien an zwei *Beispielen* erläutert.

1. *Parabel aus zwei Punkten und ihren Tangenten.*

Man wähle die beiden gegebenen Punkte zu Büschelscheiteln P und Q (Fig. 4). Zur Parabelsehne d , welche diese zwei Punkte verbindet, ist der Durchmesser d^* , der den Pol D von d mit dem Mittelpunkt M der Sehne PQ verbindet, konjugiert. Da diese Gerade die Parabel in einem Punkte S schneidet, der die Mitte hält zwischen den Punkten D und M und im unendlich-fernen Punkt R , so sind die konjugierten Pole U und T *symmetrisch* zum Punkt S . Die Verbindungslinien der beiden Scheitel mit jedem Paar solcher konjugierter Pole U und T liefern Parabelpunkte V und W , deren Verbindungsgerade die Richtung von PQ hat.

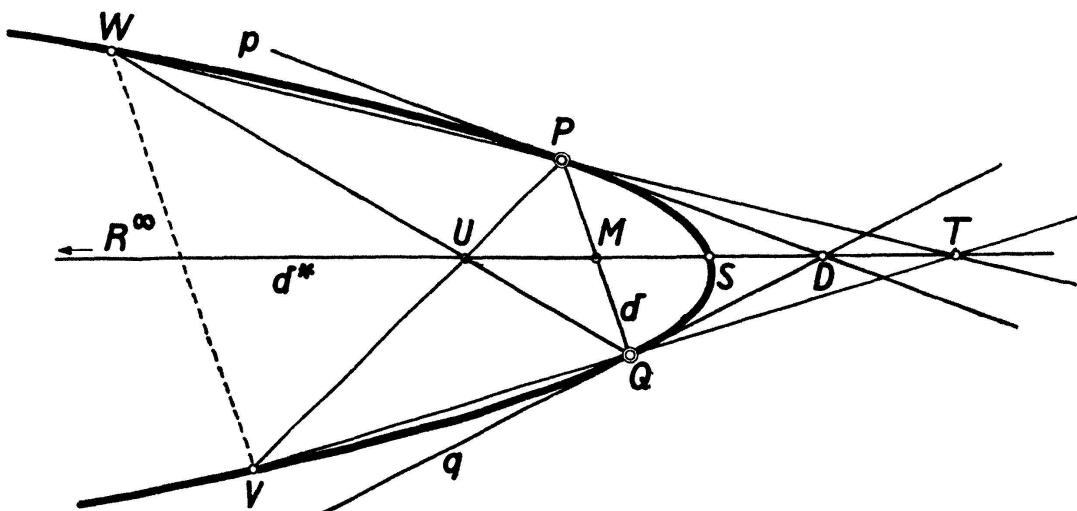


Fig. 4

2. *Hyperbel aus den Asymptoten und einem Punkt.*

Ist Q der symmetrische zum gegebenen Punkt P , bez. des Mittelpunktes M der Hyperbel (Fig. 5) und wählt man diese Punkte zu Büschel-

