Über die Zirkulation der ebenen Kurven vom Maximalindex.

Von JULIUS (GYULA) V. SZ. NAGY in Szeged.

In derselben Arbeit von CH. A. SCOTT[1]), wo der Begriff des Index für die ebenen Kurvén in der Literatur zuerst vorkommt, wurde auch der Begriff der Zirkulation der ebenen Kurven eingeführt. Die *Zirkulation*[2]) einer ebenen Kurve ist die Minimalanzahl der Punkte, in denen die Kurve von einer unpaaren Kurve der Ebene getroffen werden kann. Eine ebene unpaare Kurve ist — wie bekannt — ein Kreisbild, das von jeder Geraden der Ebene unpaarmal geschnitten wird. Die Zirkulation ist also eine rein topologische Eigenschaft der Kurve.

CH. A. SCOTT bemerkte, daß es ebene Kurven sechster Ordnung gibt, die den Index zwei und die Zirkulation null haben und daß es algebraische Kurven n-ter Ordnung gibt, für welche ebenso der Index, wie die Zirkulation $n-2$ ist[3]).

L. BRUSOTTI bewies[4]), daß jedes n-seitige Polygon der projektiven Ebene, das von jeder Geraden der Ebene in mindestens $n-2$ Punkten getroffen wird, die Zirkulation $n-2$ hat. Ein solches Polygon wird von den Verlängerungen der Seiten eines n-seitigen konvexen Polygons gebildet.

Wir beweisen jetzt den folgenden Satz:

---

[1]) CH. A. SCOTT, On the circuits of plane curves, *Transactions of the American Math. Society*, 3 (1902), S. 388—398.

[2]) A. a. O, S. 398.

[3]) A. a. O., S. 398.

[4]) L. BRUSOTTI, Sui poligoni del piano proiettivo aventi circulazione massima, *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere* (2), 66 (1933), S. 1—8.

Jede ebene Kurve vom Maximalindex[5]) *hat zugleich die maximale Zirkulation* (die dem Index gleich ist).

Dieser Satz folgt aus dem Satze[6]) des Verfassers:

Jede ebene Kurve K n-ter Ordnung vom Maximalindex läßt sich durch Durchschnitte einiger von ihren Doppelpunkten in $n-2$ Züge und Pseudozüge dritter und in einen oder keinen Zug oder Pseudozug zweiter Ordnung zerlegen.

Jeder Pseudozug dritter Ordnung ist eine unpaare Kurve, er hat also mit jeder unpaaren Kurve Γ der Ebene mindestens einen gemeinsamen Punkt. Die Minimalanzahl der Punkte, in denen die Kurve K von einer unpaaren Kurve Γ getroffen werden kann, ist also $n-2$, weil diese Zahl mindestens $n-2$ ist und weil sie für gewisse unpaare Kurven, nämlich für die Geraden der Ebene genau $n-2$ ist.

(Eingegangen am 26. März 1936.)

---

5) Für die Definition der Kurven vom Maximalindex vgl. z. B. die Arbeit von JULIUS V. SZ. NAGY, Über die Ungleichungen für die Ordnung der ebenen Kurven vom Maximalklassenindex, *Math. Zeitschrift*, **37** (1933), S. 493—513 und die voranstehende Arbeit: Über eine Zerlegung der ebenen Kurven vom Maximalindex.

6) Vgl. die zweite Arbeit in der vorigen Fußnote.