Buhl, A.
Lignes asymptotiques et lignes de courbure. (French) JFM 55.1018.03
Journ. de Math. (9) 8, 45-69 (1929).

Die Differentialgleichung
$$h_{\alpha\beta} du^\alpha du^\beta = 0 \qquad (\alpha, \beta = 1, 2)$$
des Asymptotennetzes einer Fläche wird zunächst in Zylinderkoordinaten
$$x = r\,\cos\vartheta,\;\; y = r\,\sin\vartheta,\;\; z = z(r, \vartheta)$$
geschrieben. Um ihre Diskussion zu vereinfachen, wird der Fläche die Differentialbedingung
$$\frac{\partial^2 z}{\partial r^2} = 0$$
vorgeschrieben. Damit und durch geeignete weitere Transformationen kommt man auch sonst auf bekannte Dinge: Regelflächen, Konoide, Ergebnisse von *E. Picard, P. Appell, L. Raffy, E. Goursat, L. Lecornu* usw. In einer Reihe von Spezialfällen wird die Integration der Netzgleichung durchgeführt, insbesondere auch für einige Typen von Drehflächen, sowie für Flächen, deren Asymptotenlinien auf koaxialen Kreiszylindern liegen. Ähnlich untersucht Verf. das Netz der Krümmungslinien. Hier ergibt sich in Zylinderkoordinaten für die Fläche $z = F(r, \vartheta)$ die Differentialgleichung
$$Adr^2 + Brdrd\vartheta + Cd\vartheta^2 = 0.$$
Besonders geeignet für Behandlung in diesen Koordinaten erweisen sich hier Schraubenflächen konstanter totaler Krümmung, Für die weitere Diskussion werden die Fälle $C = 0$ bzw. $A = 0$ getrennt behandelt.

Reviewer: Pinl, Dr. M. (Berlin)

Full Text: EuDML