165. *Theorie der 2-Cohomologiegruppen in diskret bewerteten perfekten Körpern*[1]

Von Mikao MORIYA
Institut der Mathematik, Okayama Universität, Japan

(Comm. by Z. SUETUNA, M.J.A., Nov. 12, 1954)

Im folgenden bezeichnet k durchweg einen diskret bewerteten perfekten (kommutativen) Körper und K eine endlich-separable Erweiterung über k; die Hauptordnung von k bzw. K sei mit $\mathfrak{o}$ bzw. $\mathfrak{O}$ bezeichnet. Ferner sei $\bar{K}$ eine endlich-separable Erweiterung über K mit $\bar{\mathfrak{O}}$ als Hauptordnung; $\bar{\mathfrak{P}}$ sei das Primideal aus $\bar{\mathfrak{O}}$.[2] Dann ist die *Differente* $\mathfrak{D}(K/k)$ von K/k bekanntlich kein Nullideal, weil K über k separabel ist; der Exponent von $\mathfrak{D}(K/k)$ in bezug auf $\bar{\mathfrak{P}}$ heisse der $\bar{\mathfrak{P}}$-*Exponent* der Differente von K/k.

Nun versteht man unter einem *normalen 2-Cozyklus* f von $\mathfrak{O}/\mathfrak{o}$ über $\bar{\mathfrak{O}}$ eine bilineare Abbildung des Ringes $\mathfrak{O}$ in $\bar{\mathfrak{O}}$ mit folgenden Eigenschaften:

1) Für beliebige Elemente X, Y aus $\mathfrak{O}$ gilt

$$f(X, Y)=f(Y, X).$$

2) Für beliebige Elemente X_i, Y_i $(i=1,2)$ aus $\mathfrak{O}$ gilt

$$f(X_1+X_2, Y_1+Y_2)=\sum_{i,j=1}^{2} f(X_i, Y_j).$$

3) Für beliebige Elemente X, Y, Z aus $\mathfrak{O}$ gilt

$$Xf(Y, Z)+f(X, YZ)=f(XY, Z)+Zf(X, Y).$$

4) Für ein beliebiges Element x bzw. X aus $\mathfrak{o}$ bzw. $\mathfrak{O}$ gilt

$$f(x, X)=0.$$

Ferner versteht man unter einer *normalen 1-Kette* g von $\mathfrak{O}/\mathfrak{o}$ über $\bar{\mathfrak{O}}$ eine lineare Abbildung von $\mathfrak{O}$ in $\bar{\mathfrak{O}}$, welche für ein beliebiges Element x aus $\mathfrak{o}$ bzw. X aus $\mathfrak{O}$ stets den Gleichungen

$$g(x)=0 \qquad \text{und} \qquad g(xX)=xg(X)$$

genügen. Setzt man dann für beliebige Elemente X, Y aus $\mathfrak{O}$

$$\delta g(X, Y)=Yg(X)+Xg(Y)-g(XY),$$

so ist δg offenbar ein normaler 2-Cozyklus von $\mathfrak{O}/\mathfrak{o}$ über $\bar{\mathfrak{O}}$; δg

---

1) Hier sind nur die Hauptergebnisse dargelegt; eine ausführliche Darstellung der vorliegenden Note erscheint demnächst in Mathematical Journal of Okayama University, **5**, No. 1.

2) Unter einem Primideal versteht man ein vom Null- und Einheitsideal verschiedenes Primideal, also gibt es in $\bar{\mathfrak{O}}$ nur ein einziges Primideal.