

## Übungen zur Algebraischen Geometrie II

Blatt 12

(Abgabe am Freitag, 08.07.2005, vor der Vorlesung)

30) Sei  $X$  ein reduziertes noethersches Schema, und seien  $\eta_1, \dots, \eta_r$  die endlich vielen (!) generischen Punkte. Zeigen Sie

(a) Es gibt nicht-leere offene Mengen  $U_1, \dots, U_r \subseteq X$  mit  $U_i$  integer,  $\eta_i \in U_i$  und  $U_i \cap U_j = \emptyset$  für  $i \neq j$ .

(b) Ist  $\alpha_i: U_i \hookrightarrow X$  die offene Immersion, so ist für jede invertierbare Garbe  $\mathcal{L}$  auf  $X$  der Morphismus

$$\mathcal{L} \rightarrow \bigoplus_{i=1}^r (\alpha_i)_* (\mathcal{L}|_{U_i})$$

injektiv.

31) Sei  $X$  ein reduziertes noethersches Schema. Zeigen Sie, dass dann die kanonische Abbildung

$$\text{CaCl}(X) \rightarrow \text{Pic}(X)$$

ein Isomorphismus ist.

(Tipp: Zeigen Sie mit den Bezeichnungen von 30), dass  $K_X \xrightarrow{\sim} \bigoplus_{i=1}^r (\alpha_i)_* K_{U_i}$  ist).