Proposition 1. *Seien S_1, S_2 R-Algebra's und $\varphi, \varphi' : S_1 \longrightarrow S_2$ R-Algebra-Homomorphismen. Sei weiter $q : S_2 \longrightarrow T$ der Differenzenkokern von φ,φ'. Dann ist folgende Sequenz rechtsexakt:*

$$T \otimes \Omega_{S_1/R} \xrightarrow{f} T \otimes_{S_2} \Omega_{S_2/R} \xrightarrow{g} \Omega_{T/R} \longrightarrow 0$$

$$\begin{aligned} \textit{mit: } f &: T \otimes \Omega_{S_1/R} \longrightarrow T \otimes_{S_2} \Omega_{S_2/R}\,,\ t \otimes d_{S_1}(x_1) \longmapsto t \otimes d_{S_2}(\varphi(x_1) - \varphi(x_2)) \\ g &: T \otimes_{S_2} \Omega_{S_2/R} \longrightarrow \Omega_{T/R}\,,\ t \otimes d_{S_2}(x_2) \longmapsto (d_{S_2} \circ q)(x_2) \end{aligned}$$

Beweis. Wende **??** auf den Differenzenkokern $q : S_2 \longrightarrow S_2/Q$ an und erhalte dadurch eine exakte Sequenz, welche ähnlich zu der gesuchten ist:

$$Q/Q^2 \xrightarrow{f'} T \otimes \Omega_{S_2/R} \xrightarrow{g} \Omega_{T/R} \longrightarrow 0$$

mit : $f' : Q/Q^2 \longrightarrow T \otimes_{S_2} \Omega_{S/R}\,,\ [s_2]_{Q^2} \longmapsto 1 \otimes d_{S_2}(s_2)$
Somit gilt $im(f) = T \otimes_{S_2} d_{S_2}(Q) = im(f')$.
$\Rightarrow$ die gesuchte Sequenz ist exakt. $\square$