(3) *Ist* M* *saturiert, so folgt* $\psi\left(\bigvee_{\mathfrak{a} \in M^*} \mathfrak{a}\right) = \bigvee_{\mathfrak{a} \in M^*} \psi\mathfrak{a}$.

(4) *Für alle Filter* $\mathfrak{a}$ *ist* $\psi\mathfrak{a} = \bigwedge_{A \in \mathfrak{a}} \bigvee_{\substack{\mathfrak{u} \leq A \\ \mathfrak{u} \in \mathbb{U}_r}} \psi\mathfrak{u}$.

Sind ψ *und* χ *U-Abbildungen, so ist auch* $\chi \circ \psi$ *eine U-Abbildung.*

Mit Hilfe von U-Abbildungen kann nun wieder eine Präordnung für Ultrafilter erklärt werden.

Satz *Es sei* Ψ *eine Menge von U-Abbildungen, die alle von Punktabbildungen induzierte Filterabbildungen und mit* ψ, χ *stets auch* $\chi \circ \psi$ *enthält. Definiert man* $\mathfrak{u}_1 \ll \mathfrak{u}_2$ *für* $\mathfrak{u}_1, \mathfrak{u}_2 \in \mathbb{U}$ *durch die Existenz eines* $\psi \in \Psi$ *mit* $\psi\mathfrak{u}_2 = \mathfrak{u}_1$, *so ist* $\ll$ *eine Präordnung und eine Vergröberung von* $\trianglelefteq$.

Mit derartigen Präordnungen kann nun das im vorangehenden Abschnitt behandelte Konstruktionsverfahren auch im Fall überabzählbarer Ultrafilterfolgen durchgeführt werden, wobei nur an die Stelle der fehlenden Punktabbildungen ψ_ι jetzt U-Abbildungen treten. Allerdings sind hinsichtlich $\ll$ die erhaltenen Niveauschichten wesentlich größer. Man muß sich daher bemühen, durch eine geeignete Wahl von Ψ eine Beschränkung zu erreichen, so daß die Niveauschichten danach wieder hinsichtlich der Präordnung $\trianglelefteq$ untergliedert werden können. Hierfür bietet sich im Fall einer wieder abzählbaren Grundmenge die Menge Ψ aller derjenigen U-Abbildungen ψ an, die die Menge der abzählbar-primitiven Ultrafilter in sich abbilden und die außerdem für abzählbar-primitive Ultrafilter $\mathfrak{u}$ noch $\psi\mathfrak{u} \trianglelefteq \mathfrak{u}$ erfüllen.

Prof. em. Dr. Hans-Joachim Kowalsky
38302 Wolfenbüttel · Am Schiefen Berg 20