3. Die Messgenauigkeit.

Für den Netzebenenabstand im monoklinen System gilt:

$$d_{hkl} = \frac{1}{\sqrt{\dfrac{\dfrac{h^2}{a^2} + \dfrac{l^2}{c^2} - \dfrac{2hl}{ac}\cos\beta}{\sin^2\beta} + \dfrac{k^2}{b^2}}} \qquad (I)$$

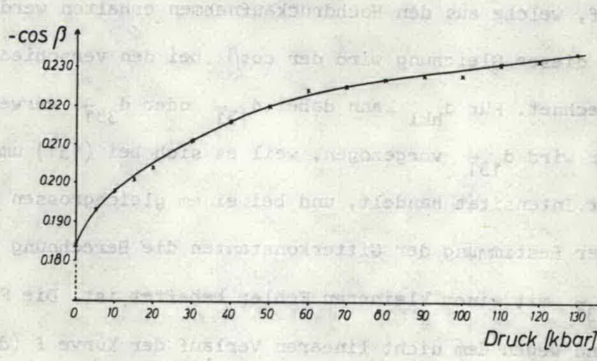
Setzt man darin $a=\frac{d_{100}}{\sin\beta}$, $b=d_{010}$, $c=\frac{d_{001}}{\sin\beta}$ ein, so erhält man (II) nach einigen Umformungen:

$$\left(\frac{h^2}{d^2_{100}} + \frac{k^2}{d^2_{010}} + \frac{l^2}{d^2_{001}} - \frac{1}{d^2_{hkl}}\right) \cdot \frac{d_{100} \cdot d_{001}}{2\,hl} = \cos\beta \qquad (III)$$

In dieser Formel treten statt der Gitterkonstanten die Netzebenenabstände auf, welche aus den Hochdruckaufnahmen erhalten werden können. Mit dieser Gleichung wird der $\cos\beta$ bei den verschiedenen Drucken berechnet. Für d_{hkl} kann dabei $d_{13\bar{1}}$ oder $d_{33\bar{1}}$ verwendet werden. Hier wird $d_{13\bar{1}}$ vorgezogen, weil es sich bei $(13\bar{1})$ um einen Reflex hoher Intensität handelt, und bei einem gleichgrossen Messfehler in der Bestimmung der Gitterkonstanten die Berechnung von $1/_{d^2}$ bei $d_{13\bar{1}}$ mit einem kleineren Fehler behaftet ist. Die Fehler von $1/_{d^2}$ sind wegen dem nicht linearen Verlauf der Kurve $f(d)=1/_{d^2}$ verschieden gross.

Für cos β werden aus den Reflexen (200), (060), (001) und (13$\bar{1}$) die Werte in Tab. 2 und Abb. 11 berechnet:

Druck [kbar]	-cos β
0	0.184
5	0.193
10	0.198
15	0.201
20	0.204
30	0.211
40	0.216
50	0.220
60	0.224
70	0.225
80	0.227
90	0.228
100	0.228
110	0.231
120	0.232
130	0.234



Tab. 2 und Abb. 11: Abhängigkeit des cosβ vom Druck.