

Bild 3  
Schnitthöhe h und Kopfhöhe t in Abhängigkeit vom Tasteranhub entsprechend der Scheitelhöhe H

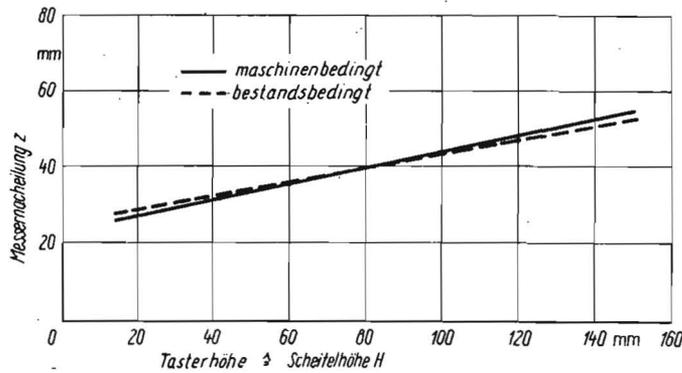


Bild 4  
Messernacheilung z in Abhängigkeit vom Tasteranhub entsprechend der Scheitelhöhe H

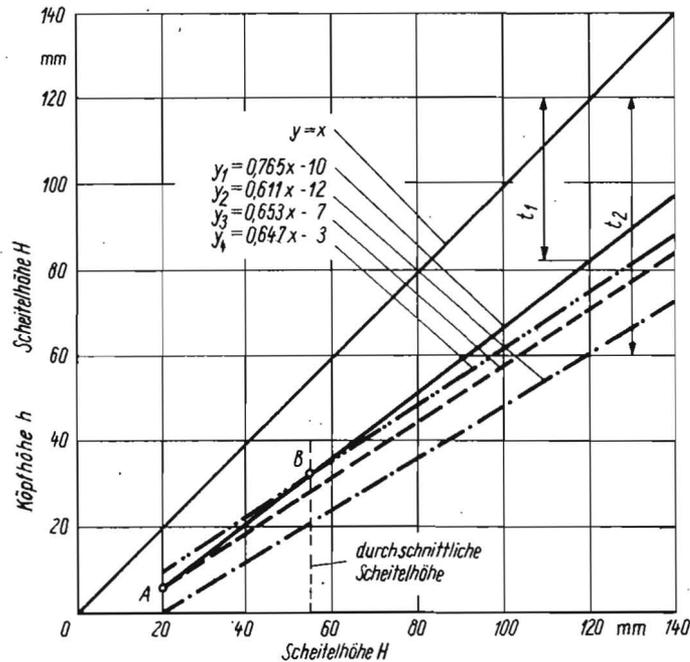


Bild 5  
Scheitelhöhe H als Bezugslinie und Köpffhöhen h im Idealfall sowie bei verschiedenen Maschineneinstellungen:  
 $y = f(x)$ :  
Bezugsbasis  
 $y_1 = f(x)$ :  
Bestandsforderungen  
 $y_2 = f(x)$ :  
Einstellung nach Betriebsanleitung  
 $y_3 = f(x)$ :  
erste Einstellungskorrektur  
 $y_4 = f(x)$ :  
zweite Einstellungskorrektur

## Bewertung der Arbeitsqualität und Möglichkeiten ihrer Verbesserung

In Anbetracht der großen Variabilität der Bestände ist es notwendig, den Köpffmechanismus in jedem Bestand auf die gegebenen Erntebedingungen einzustellen. Im Bild 5 werden die qualitativen Unterschiede der Funktion des Köpffmechanismus vor und nach seiner zweimaligen Regulierung im praktischen Einsatz dargestellt.

Die Gerade  $y = x$  charakterisiert die Basis, zu der sich in der Differenz zu den übrigen Kurven die Kopfhöhe t ergibt. Die Gerade  $y_1$  widerspiegelt die Abhängigkeit der ideal notwendigen Höhe der Köpffebene h über dem Boden von der im Bestand gemessenen Scheitelhöhe H. Der Unterschied zwischen den genannten Geraden bestimmt die theoretisch erforderliche Kopfhöhe  $t_1$ . Die Gerade  $y_2$  charakterisiert die wirkliche Kopfhöhe in Abhängigkeit von der Scheitelhöhe H. Die Differenz zwischen den Geraden  $y_2$  und  $y$  kennzeichnet die tatsächliche Kopfhöhe  $t_2$ , die nach der Einstellung der Maschine, entsprechend der Betriebsanweisung erzielt wurde. Die Gerade  $y_3$  gibt die wirkliche Höhe des Schnitts h nach der ersten Regulierung der Maschine wieder. Die Maschine wurde so eingestellt, daß die Anforderungen des Bestands bei einer Scheitelhöhe  $H = 20$  mm theoretisch voll und ganz erfüllt wurden, d. h. die Geraden  $y_1$  und  $y_3$  gehen gemeinsam vom Punkt A aus. Auch in diesem Fall kam es jedoch bei höheren Rüben zu einem zu niedrig gelegenen Schnitt, wenn sich auch die Gesamtsituation verbessert hatte.

Deshalb erfolgte eine zweite Regulierung der Köpffheit, wobei von der durchschnittlichen Rübenhöhe im Bestand (55 mm, Punkt B) ausgegangen wurde. Die Gerade  $y_4$  gibt die tatsächliche Köpffhöhe an. Auch wenn bei niedrigen Rüben und allzu hohen Pflanzen weiterhin eine Abweichung von der erforderlichen Schnitthöhe auftritt, kann doch festgestellt werden, daß durch die zweimalige Einstellung die beste Qualität der Funktion des Köpffmechanismus erreicht wurde. Man muß davon ausgehen, daß 70 bis 80% der Rüben eine Höhe über dem Boden  $H = 30 \dots 90$  mm hatten.

Anhand des Vergleichs der technischen Möglichkeiten der Köpffheit (Bilder 3 und 4) sowie der Ergebnisse der Feldversuche (Bild 5) kann die Schlußfolgerung gezogen werden, daß die Funktion der Köpffheit wesentlich vom Zuckerrübenbestand beeinflusst wird. Deshalb muß die Köpffheit direkt auf die Bedingungen des Bestands zugeschnitten werden.

A 2463

vor, daß der Köpfflader die vom Zuckerrübenbestand gestellten Forderungen fast ideal erfüllt. Allerdings darf nicht vergessen werden, daß der Köpfflader nicht unter statischen oder diesen ähnlichen Bedingungen arbeitet, sondern unter dynamischen Bedingungen. Große Höhenunterschiede benachbarter Rüben erfordern, daß das Köpffaggregat eine vertikale Geschwindigkeit erreicht, die größer ist als sie dem Wert der Gravitationsbeschleunigung entspricht. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß die Köpffheit in vertikaler Richtung nach unten mit einer Feder angedrückt wird.

Durch den Einfluß der dynamischen Arbeitsbedingungen der Köpffheit kommt es unter praktischen Bedingungen dazu, daß die Kon-

struktion nicht immer ganz den Anforderungen entspricht, die der Zuckerrübenbestand stellt (vgl. Bild 5).

Um eine hochwertige Schnittausführung zu erzielen, ist es notwendig, daß der Winkel, den die Ebene des Messers mit der Horizontalen bildet (Freiwinkel), möglichst klein ist ( $0 \dots 3^\circ$ ). Durch die Lagerung der Köpffheit im Viergelenksystem kommt es — wie es die Ergebnisse bereits zeigten — zu einer kleineren Verstellung des Messers gegenüber dem Tastrad und zur Veränderung der Köpffhöhe h in Abhängigkeit von der Höhe des Tastrades. Zugleich entsteht aber auch eine unerwünschte Veränderung des Freiwinkels. Eine Überschreitung der zulässigen Neigung des Messers tritt bei einer Höhe des Tastrades von mehr als 125 mm auf.