

Das Gebiß der Motorsäge

Die Art der Sägezähne beeinflusst die Schnittleistung

Alle für einen, einer für alle. Nach diesem Prinzip funktionieren die Schneidezähne einer Motorsägenkette. Obwohl die Formen und Einsatzbereiche von Schneidezahnarten vielfältig sind, haben sie alle die gleiche Aufgabe: kraftvoll zerspanen und durchtrennen.

Die ersten Sägeketten, die um eine Schiene liefen, wurden im Jahr 1830 von dem Würzburger Arzt Bernhard Heine konstruiert. Der Mediziner benötigte damals ein Gerät, um Knochen zu schneiden, und erfand so das mit einer Handkurbel betriebene Osteotom. Seitdem wurde die Bauart von Schneidezähnen stetig verbessert.

Die ersten Ketten zum Sägen von Holz entstanden Anfang des 20. Jahrhunderts. Diese Sägeketten hatten mit modernen Ketten wenig gemeinsam, vielmehr erinnerten die Schneidezähne an die Zähne einer Zugsäge, die beidseitig geschliffen sind. Erst um die 1950er Jahre wurde die Holzbahnkette eingeführt, die in ihrer Grundform bis jetzt erhalten geblieben ist. Die Form der

Schneide- beziehungsweise Holzbahnzähne gleicht den Kauwerkzeugen eines holzzerstörenden Insekts.

Die heutigen Sägeketten sind wechselweise mit je einem rechten und einem linken Schneidezahn bestückt. Der Aufbau der Zähne ist auf beiden Kettenseiten gleich, nur die Zahnrichtung wechselt nach jedem zweiten Kettenglied. Der Grund dafür ist das Zahnchassis, das zusammen mit der Zahnschaufel und dem Tiefenbegrenzer ein Kettenteil bildet. Die Zahnschaufel hat die Aufgabe, die Brustschneide und die Dachschneide zu tragen. Nur das Zusammenspiel dieser drei Teile – Brustschneide, Dachschneide und Tiefenbegrenzer – sorgt zusammen mit dem Kettenantrieb für die Sägefunktion.

An den Schneiden ist die Kante am vorderen Ende des Schneidezahns der Teil, der die Holzfaser zerspannt oder schneidet. Damit die Schneidekante mit dem richtigen Schliff besonders scharf wird, werden die Zahnbrust und das Zahndach mit einer dünnen Hartchromschicht belegt. Abfeilen läßt sich diese Chromschicht nicht, sie „bröckelt“ beim Feilen der Zahnschaufel in mikroskopisch kleinen Teilen mit ab. Die wesentlichen Grundformen der Zähne lassen sich in vier Gruppen einteilen:

- Der **Rundzahn**, bei dem die Zahnschaufel fast einem Halbkreis folgt. Diese Zahnform ist kaum gebräuchlich.
- Der **Halbmeißelzahn**, bei dem eine gewisse Kantigkeit im Übergang von Zahnbrust und

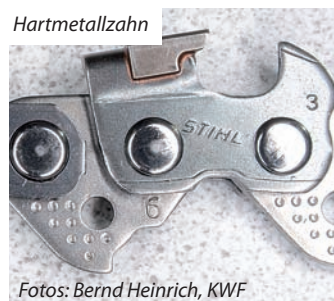
Zahndach zu erkennen ist. Dieser Zahn gilt als der universellste, sowohl beim Schneiden als auch beim Instandsetzen.

- Der **Vollmeißelzahn**, bei dem der Übergang zwischen Brust- und Dachschneide eine ausgeprägte Kante darstellt. Ein sauber geschliffener Vollmeißelzahn besitzt die höchste Schnittleistung. Er bestraft aber selbst geringe Schärffehler, entweder mit mangelhafter Schnittleistung oder mit extremer Rückschlagsneigung.
- **Hartmetallzähne**, die mit einem aufgelöteten Hartmetallplättchen als Schneidekante ausgestattet sind. Solche Ketten werden häufig bei der Feuerwehr, Rettungsdiensten und in der Bauwirtschaft verwendet, weil dort auch härtere Materialien als Holz, beispielsweise Blech, Stein oder Verbundstoffe gesägt werden müssen.

Doch eins haben alle Zahnformen gemeinsam: den Tiefenbegrenzer. Er sorgt dafür, daß die Schneidezähne nicht zu tief ins Holz gleiten und sich überfressen. Der ganze Rest einer Motorsäge dient nur dazu, diese winzigen Schneidezähne in Bewegung zu bringen. **BURKHARD PRITSCH**

www.kwf-online.org

Kettentypen werden nach ihren „Schneidezähnen“ unterschieden.



Burkhard Pritsch ist seit 23 Jahren Forstwirtschaftsmeister und arbeitet bei Hessen Forst.