



Foto: J. Eber

Blick von vorn: Harald Seeger legt die Stämme auf den Zuführtisch und übergibt sie an die Transportwalzen

# Strukturwandel

In der Bokenkäferzeit haben mobile Entrindungsmaschinen noch immer viel zu tun. Sonst aber ist die Auftragslage für klassische Entrindungsunternehmen schwierig geworden. Dagegen gewinnen Harvester, deren Aggregate für das Entrinden umgerüstet wurden, zunehmend an Aufmerksamkeit.



**Der Maschinenpark vieler Entrinder ist in die Jahre gekommen. Der Neubau ist aber kein Thema mehr.**

Stützen herunter, klettert in die kleine Krankkabine, die sich per Hydraulik sofort in die Höhe schwingt. Sekunden später liegt der erste Stamm auf dem Zuführtisch, wird von den Walzen gepackt und in den Entrindungsrotor auf Gebhard Seegers Renault-DXi-450-Vierachser geschoben. Kurz darauf greift der Bruder den jetzt nackten Stamm und legt ihn auf dem neuen Polter ab.

Wenige Minuten später ist der Fichtenstapel abgearbeitet, die Seeger-Brüder fahren weiter zum nächsten. „Da sind die Rüstzeiten fast länger als die eigentliche Arbeit“, sagt Firmenchef Harald Seeger schulterzuckend. Es ist, wie es ist: Wenn der Käfer droht und die Entrindungszüge dringend gebraucht werden, dann versuchen sie, zur Stelle zu sein.

Er ist seit 1991 Entrinder und hat in seiner kleinen forstlichen Nische einen Strukturwandel miterlebt. Früher liefen allein in Baden-Württemberg 15 bis 20 mobile Entrindungsmaschinen, sogar der Staatsforstbetrieb leistete sich eigene Anlagen. Heute sind nach Angaben des VdAW in Bayern und Baden-Württemberg noch ein Dutzend Entrinder aktiv.

Einer davon ist Andreas Feulner aus dem oberfränkischen Frensdorf, Chef der Firma AuG Entrindung. Früher hat er mit seinen Brüdern sieben Entrindungsmaschinen betrieben, drei davon sind heute noch übrig. „Nur vom Nadelholz zu leben, wäre schwierig“, sagt Feulner. Seit etwa zehn Jahren entrindet er verstärkt auch Laubholz, hat in dieser Nische auch einige Stammkunden gefunden. Die Firma AuG entrindet bevorzugt auf den Holzplätzen der Sägewerke, auch weil diese die Rinde längst als Rohstoff entdeckt haben. Das Gros der Aufträge wickeln die Feulner im Umkreis bis 100 km ab, sie bedienen aber auch Stammkunden in der Eifel und sogar in Belgien.

**Neubau kein Thema mehr**

Der Maschinenpark vieler Entrinder ist in die Jahre gekommen. Seegers sieben Jahre alter Renault ist wohl eines der letzten Entrindungsfahrzeuge, das im Südwesten gebaut wurde. Auch Andreas Feulner hat das Thema Investitionen abgehakt, die zu erwartenden Kosten wären einfach zu hoch. Seine kompakte Anlage auf einem

**D**er Sturm „Friederike“ hinterließ im Januar 2018 in Deutschland mehrere Millionen Festmeter Sturmholz. Dann kam ein überaus warmes Frühjahr – und damit die berechtigte Sorge vor dem Borkenkäfer. Das spürte Entrindungsunternehmer Harald Seeger aus Jettingen im württembergischen Landkreis Böblingen auch noch Mitte Juni. Normalerweise, sagt Seeger, laufe die Hochsaison der Entrindung von Oktober bis gegen Ende Mai. Dieses Jahr erreichten ihn dagegen noch deutlich später Anfragen und Aufträge. So wie an die-

sem Tag im Juni nahe des Dorfs Jagstzell im Ostalbkreis. Weit verstreut liegen die 32 Dutzend Polter Käferholz entlang der Forststraßen, die eilig geschält werden sollen, bevor die unter der Rinde heranwachsenden Käfer ausfliegen können.

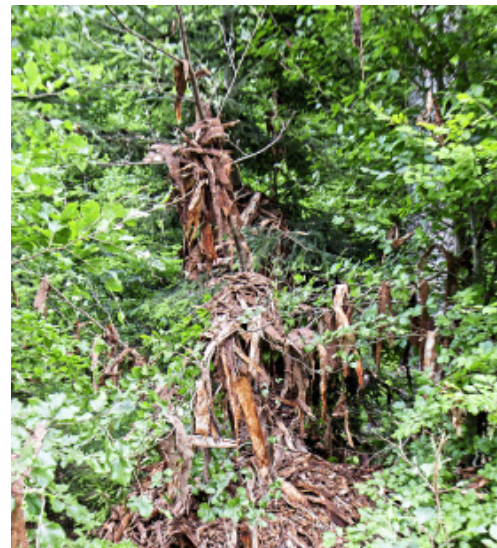
**Ein Dutzend Entrinder**

Harald Seeger und sein Bruder Gebhard sind ein eingespieltes Team, die Arbeitsschritte gehen fließend ineinander über. Harald Seeger stellt seinen 22 Jahre alten Mercedes 2631 6x6 ans Polter, lässt die





Blick von hinten auf den Entrindungsrotor



Die ausgeworfene Rinde

Mercedes-Fünffachser wurde von der Firma Rambichler 1999 aufgebaut, und Feulner hofft, dass sie ihm bei guter Pflege noch etliche Jahre dienen wird. Einen Doll-Zug vom Typ Klosterreichenbach versuchte er zu verkaufen, aber es gebe keinen Markt dafür.

„Der Neubau von Entrindungs-  
maschinen ist kein Thema mehr“, sagt auch Berthold Halder von der Halder GmbH aus Bad Waldsee, die selbst Entrindungsanlagen gebaut hat. Beim heutigen Auftragsaufkommen seien allenfalls noch abgeschriebene Maschinen zu betreiben. Halder betreibt noch zwei solcher Anlagen, rund 100 000 Fm entrindet er jährlich, in den besten Jahren waren es bis zu 300 000 Fm.

Das Hauptgeschäft der Entrinder hat sich von den Forststraßen auf die Betriebshöfe kleiner und mittlerer Sägewerke verlagert. Während die Großen dieser Branche in der Regel eigene, stationäre Entrindungsanlagen betreiben, beauftragen die kleineren Werke oft noch mobile Dienstleister. Aber auch die Kleinsäger sind deutlich weniger geworden.

## Untergeordnete Rolle

In den Planungen des Landesbetriebes ForstBW spielt die mobile Entrindung im Kampf gegen den Borkenkäfer eine untergeordnete Rolle. Im Vordergrund stehe, so heißt es aus der Pressetelle, die „kunden-  
seitige Organisation einer raschen Holz-  
abfuhr aus dem Wald“ samt entsprechender Einschlagsplanung. Der überwiegende Teil des Holzes werde von ForstBW in Rinde verkauft. Lediglich im Falle größerer Kalamitäten greift auch der Staatsbetrieb auf die mobile Entrindung zurück.

Ähnlich ist die Situation in Bayern. Bei den Bayerischen Staatsforsten (BaySF) wertet man mobile Entrindungsanlagen zwar als „wichtige Ergänzung zur rechtzeitigen Holzabfuhr aus dem Wald“ und

als „echte Alternative zum Einsatz von Gift“, der in zertifizierten Beständen ohnehin verpönt ist. Sprecher Philipp Bahnmüller geht allerdings davon aus, dass sich das Volumen nicht mehr entscheidend erhöhen wird.

Klar ist dennoch, dass es auch in Zukunft immer wieder phasenweise erhöhten Bedarf an der Entrindung von Stammholz geben wird. Klimatische Veränderungen und extreme Wetterereignisse könnten zu noch mehr Käferholz führen, und dann – am besten, wenn die Larven noch im weißen Stadium sind – ist die rasche Entrindung eine erprobte Methode zur Eindämmung der Insekten.

Die Lösung ist dann sicherlich nicht die Handentrindung per Schälseisen. Die lernen zwar alle Forstwirt-Azubis noch, und in extremen Lagen, etwa im Hochgebirge, wo das Holz nicht gerückt werden kann, wird die anstrengende und letztlich teure Methode auch notfalls angewandt, wenn Käferpopulationen aus Waldschutzgründen bekämpft werden sollen. Für die Masse braucht es aber andere Ansätze.

## Eine neue Methode

Mittlerweile kristallisiert sich auch eine neue Methode heraus, die das Entrinden viel stärker als bisher dezentral aufstellen würde: das Schälen mit speziell umgerüsteten Harvesteraggregaten.

Seit 2014 laufen unter dem Namen „Debarking Heads I und II“ zwei Forschungsprojekte zur Erforschung von Entrindungsköpfen (engl.: Debarking Heads). Beteiligt ist neben dem Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) auch die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HWST). Bei diesem Verfahren lassen speziell strukturierte Vorschubwalzen den Vollbaum um seine Längsachse rotieren. Modifizierte Messer schälen dabei die Rinde ab. Diese Form in der Entrindung ist beispielsweise in der Eukalyptus-Ernte

auf südafrikanischen Plantagen bereits erprobt. Einfach auf Europa übertragen lassen sich diese Erfahrungen aber nicht, schon allein, weil hier viel mehr Vielfalt in den Sortimenten auf die Unternehmer wartet.

Getestet wurde das Verfahren in Bayern mit drei umgerüsteten Aggregaten: einem John Deere H 480 C, einem LogMax 7000 C und einem Ponsse H7. „Alle drei erreichten im Sommer einen Entrindungsgrad von 80 bis 100 %“, berichtet KWF-Mitarbeiter Jochen Grünberger. Wichtig sei, die Käferbäume bereits in einem frühen Stadium zu entnehmen und aufzuarbeiten, dann aber spare sich der Forstbetrieb beispielsweise Nasslager.

Nach Grünbergers Einschätzung werden bei starkem Käferholzanfall die Kapazitäten der mobilen Entrinder mittlerweile knapp, daher sei die Harvester-Entrindung eine Alternative. Unternehmerseits bewegen sich die Kosten pro Festmeter auf drei bis fünf Euro, resultierend etwa aus erhöhten Zeitaufwand und Dieserverbrauch. Die Fahrer müssten zudem weiter vorausdenken, da zunächst der gesamte Stamm zum Entrinden im Bestand bewegt werden muss. Für die Umrüstung eines Aggregats muss der Unternehmer rund 10 000 € kalkulieren, abhängig vom Umfang.



Fotos: J. Eber

Entrindetes Fichtenstammholz



Auch wenn die Testergebnisse positiv ausfielen, sieht Versuchsleiter Grünberger noch einige Baustellen an den Entrindungsköpfen. Zum einen könnten die Walzen noch optimiert werden, um mehr Traktion bei geringerer Eindringtiefe ins Holz zu erreichen. Außerdem werde noch an Breite, Form und Schliff der Messer geübt, um das „universelle“ Messer für unterschiedliche Baumarten zu entwickeln. Zudem habe in den bisherigen Konstruktionen das Messrad unter der Längsrotation gelitten. Zwei Hersteller, so Grünberger, haben nun das Rad selbst weniger empfindlich gestaltet, ein weiterer hat das Aggregat so umgerüstet, dass das Messrad bei den ersten Überfahrten ins Gehäuse zurückgezogen wird.

Das Rücken direkt nach der Aufarbeitung gestaltet sich etwas schwieriger, weil die Stämme noch glitschig sind. Bei der Holzlogistik sei laut Grünberger sogar ein kleines Einsparpotenzial vorhanden, weil die entrindeten Stämme leichter und von geringerem Volumen sind. Damit überwiegen nach Ansicht von Grünberger bereits jetzt die Vorteile des Verfahrens.



Foto: J. Grünberger

#### Holzentindung mit einem modifizierten Ponsse H7

Das bestätigt auch Forstunternehmer Norbert Harrer, der an den Versuchsreihen beteiligt war und seit dem Frühjahr 2018 im Dauereinsatz mit den Entrindungsköpfen Ponsse H7 und LogMax 7000C arbeitet. Die Entrindungsleistung schätzt Harrer als „gut bis sehr gut“ ein. Er könne aber noch nicht absehen, ob und wie die Technik auf die theoretisch höhere Belastung

durch das mehrmalige Hin- und Herschieben reagiere. Harrer glaubt aber, dass die Entrindungsköpfe „Druck aus dem System“ nehmen könnten. Entscheidend ist für den Unternehmer aus dem oberbayerischen Landkreis Eichstätt aber, dass sich der Mehraufwand adäquat im Preis niederschlägt.

Jens Eber

Anzeige

**Teufelberger-Redaell**  
Together in Motion

STRATOS® WINCH PRO

PERFECTION F30

**DER SPEZIALIST.**  
Ob Stahl- oder Fasersell, Teufelberger-Redaell hat das passende Sell für Ihre Anwendung im Forst.

[www.teufelberger-redaell.com](http://www.teufelberger-redaell.com)

Internat. Holzmesse  
Klagenfurt  
22. Aug. - 01. Sept. 2018  
Halle O3  
Stand B03