Baumpflege und fachgerechter Kronenschnitt. Teil 4:

Fachgerechte Schnittführung bei Kronenschnittmaßnahmen

Von Peter Klug, Steinen

Jeder Schnitt am Baum stellt eine Verletzung dar und kann eine Eintrittspforte für holzzersetzende Pilze bedeuten. Der Baum versucht sich dagegen zu wehren. Ein richtiger Baumschnitt macht ihm die Sache leichter. Deshalb gilt: Wesentlich für eine fachgerechte Baumpflege ist auch die Schnittführung. Diese wird im Folgenden erläutert. Dabei werden geschichtliche Entwicklungen und aktuelle Tendenzen zur Schnittführung aufgezeigt.

Alle Schnittmaßnahmen an Bäumen sind Verletzungen. Sie sind fast immer eine Eintrittspforte für holzzersetzende Pilze. Schnittmaßnahmen können aber bei Bäumen in Stadtgebieten sinnvoll und notwendig sein, denn mit ihnen kann der Baum gefördert werden, insbesondere um unerwünschte Entwicklungen zu beseitigen oder wenn durch eine Entlastung eines bruchgefährdeten Astes das Herausbrechen des Astes vermieden wird [1, 2, 3].

Bei Verletzungen reagieren die Bäume innerlich durch Abschottung (Aufbau einer chemischen Barriere) und äußerlich mit der Bildung von Kallus- oder Wundgewebe. Wie gut ein Baum abschottet, hängt u.a. von der Baumart, der Vitalität eines Baumes, von der Größe und vom Zeitpunkt (Jahreszeit) der Verletzung ab.

Geschichtliche Entwicklung

Noch vor wenigen Jahrzehnten war die propagierte Schnittführung die eines stammparallelen Schnittes. Äste sollten tief am Stammholz entfernt werden. Damit wurde dem Baum bewusst eine große Verletzung zugefügt. Anlass dafür war die Beobachtung, dass Wunden, die tief geschnitten werden, sehr stark überwallen. Es wurde vermutet, dass die starke äußerliche Kallusbildung für den Baum das Optimum darstellt. Die Bezeichnung dafür war der „stammparallele Schnitt".

Etwa zeitgleich damit wurde auch die „Baumchirurgie" als Behandlungsmethode für Baumwunden kreiert und empfohlen. Zur „Baumchirurgie" gehörten instrumentelle oder mechanische Eingriffe zur Behandlung von Faulstellen oder Morschungen, z.T. verbunden mit Stabilisierungsmaßnahmen.

In Anlehnung an die Humanmedizin wurden Wunden „gesäubert", also ausgeschabt und geglättet, Entwässerungsrohre eingebaut und Faulhöhlen ausgeschnitten. Dabei wurde oft auch in den noch gesunden Holzkörper eingegriffen. Das freigefräste Holz wurde auf der gesamten Fläche mit Wundverschlussmittel bestrichen. Zum Teil kamen auch fungizide Mittel zum Einsatz.

Nach einigen Jahren der Anwendung konnten mehr und mehr die fatalen Auswirkungen dieser Behandlung beobachtet werden. Im äußeren Bereich war zwar eine sehr gute Kallusbildung zu sehen, jedoch **drang** die **Fäule** weit in **die Kernzone** der Äste bzw. des Stammes vor, wo sie sich stärker als erwartet ausdehnte [4, 5].

Der in den USA lebende Forstwissenschaftler ALEX SHIGO [6, 7] brachte die Wende. Er machte zahlreiche Beobachtungen in der Praxis und zeigte in Veröffentlichungen, wie der Ablauf zwischen Verletzung und Fäulnis verläuft. Hintergrundfragen seiner Beobachtungen und Forschungen waren vor allem die Reaktionen des Baumes auf Verletzungen. SHIGO schaffte damit das Bewusstsein für einen neuen Umgang mit Bäumen: Bei Schnittmaßnahmen oder Behandlungen sollten nun vor allem die dem Baum eigenen Kräfte und Mittel unterstützt und gefördert werden.

Die heutigen Schnittmethoden sind vor allem das Ergebnis seiner Beobachtungen. Untersuchungen unter anderem von DUJESIEFKEN [8] bestätigten größtenteils die Beobachtungen SHIGOS. Die neueren Erkenntnisse flossen auch in die aktuelle ZTV-Baumpflege ein [9].

Die nach dem derzeitigen Stand der Technik einzuhaltenden Schnittführungen

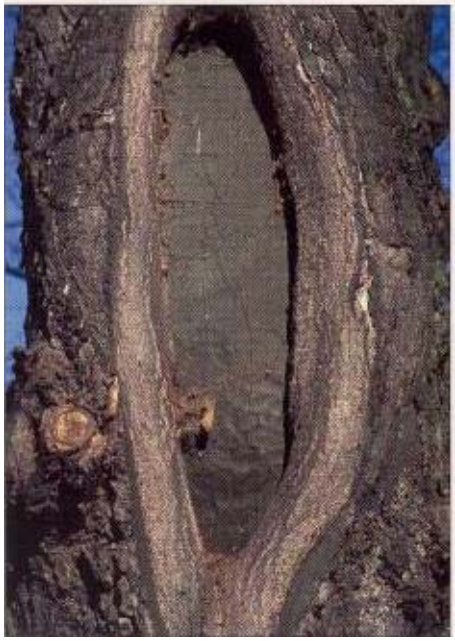

Abb. 1: Stammparalleler Schnitt: vor Jahrzehnten propagiert, heute nicht fachgerecht, da die Abschottungszone (Stammholz) durchbrochen ist.

Abb. 2; Starkastschnitte führen langfristig zu Schäden. Der Baum kann nur noch gefällt werden. Unterhalb des Schnittes ist ein starker Versorgungsschatten mit nachfolgender Fäule zu erkennen.

P. Klug studierte Forstwissenschaften in Freiburg, ist v. RP Freiburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Gebiet „Baumpflege, Standsicherheit von Bäumen sowie Gehölzwertermittlung" und leitet ein Sachverständigenbüro mit den Schwerpunkten Baumpflege und Verkehrssicherheit von Bäumen.

Abb. 3: Der Astring ist erkennbar: Schnitt am besten vor dem Astring ansetzen

sollen im Folgenden aufgeführt werden. Dabei werden auch Beobachtungen aus der Natur gezeigt.

Schnittführung

Die Techniken der Schnittführung entstanden unter folgenden Ansprüchen:

- Die Wunde soll möglichst schnell durch Kallusgewebe geschlossen werden,
- es sollten keine langfristigen Schäden folgen (v.a. durch holzzersetzende Pilze),
- am Wundrand darf kein Versorgungsschatten entstehen.

Astschnitt

Es gilt die allgemeine Regel, dass zu schneidende Äste mit drei Schnitten zu entfernen sind, um das Ausreißen der Rinde unterhalb der Schnittstelle zu vermeiden. Bereits ca. 1920 [10, S. 79] wird dazu ausgeführt: *„Ganz starke Äste sägen wir zunächst von der Unterseite etwas ein und schneiden sie dann erst von oben ab. Wenn wir das Abschneiden von unten versäumen, so kann es leicht vorkommen, dass der Ast durch die eigene Schwere vorzeitig abbricht und Rinde und Holz vom Baume mit abspaltet und ihn dadurch beschädigt".*

Im gleichen Buch wird übrigens auch ausgeführt: *„Äste und Zweige müssen beim Abschneiden stets am Astring angeschnitten werden. Ganz verkehrt ist es, zu wenig abzuschneiden und etwa einen Stumpen stehen zu lassen, oder auch umgekehrt, zu tief in den Baum einzuschneiden und ihn hierdurch zu beschädigen".*

Wie bereits in Teil 2 der Serie [2] erwähnt, sind Einkürzungen von Ästen auf Zugast zu schneiden, ein Seiten- oder Nebenast soll die weitere Versorgung des Kronenteils übernehmen. Stummeln sind nach dem aktuellen Stand der Technik und nach den Regeln der ZTV-Baumpflege [9] zu vermeiden, da diese häufig absterben und dann Eintrittspforten für Pilze (z.B. Rotpustel) sein können.

In der Praxis werden meist nach unten wachsende Äste entfernt, bzw. wird der Schnitt auf der unteren Seite eines Astes durchgeführt. Vor allem größere Schnitte bei Laubbäumen auf der Astoberseite können langfristig bedenklich werden, da damit die statisch wichtige Zugseite (Oberseite von Ästen oder Stämmen) geschädigt wird. Für die verschiedenen Astanbindungen gibt es verschiedene Techniken zur Schnittführung.

Schnitt am Astring

Vor allem zwischen Stamm und Ast entsteht in manchen Fällen am Astansatz ein Astring. Dieser ist eine rundliche Verdickung am Astansatz. Der Astring enthält Holz des Stammes bzw. des Hauptastes. Er trennt Astholz vom Stammholz. In vielen Fällen kann dieser Astring als eine Art Abschiedskragen gedeutet werden, also als Zeichen, dass der betreffende Ast vom Baum abgestoßen wird. Dieser Ring ist bei abgestorbenen Ästen meist besonders stark ausgeprägt. Der Schnitt am Astring wird (bei lebenden und toten Ästen) direkt vor dem Wulst zur Astseite hin

Abb. 4: Nicht fachgerecht: Stummel belassen und Rinde wegen falscher Schnittführung ausgerissen

durchgeführt. Der Wulst verbleibt so am Baum. Der Astring selbst darf nicht verletzt werden, da sonst das Stammholz verletzt wird, was negative Folgen haben kann.

Schnitt bei Ast mit Astrindenleiste

Die Astrindenleiste (auch als Rindengrat bezeichnet) ist die Nahtstelle zwischen Stammholz und Astholz und ist meist an einer leichten Verwerfung der Rinde erkennbar [4]. Ist an der Astanbindung eine Astrindenleiste vorhanden, wird auf der Oberseite immer außerhalb dieser Astrindenleiste geschnitten. Der Schnitt an der Astunterseite befindet sich zwischen zwei Extremen: dem zu tief angesetzten Schnitt und damit der zu großen Verletzung und dem von der Astrindenleiste ausgehenden Schnitt quer durch den Ast, bei dem das Risiko besteht, dass sich ein Versorgungsschatten bildet.

Die neue ZTV-Baumpflege empfiehlt hier einen senkrechten, parallel zum Stamm verlaufenden Schnitt. Beobachtungen in der Natur lassen eher einen leicht schrägen Schnitt empfehlen, da beim parallel zum Stamm verlaufenden

Abb. 5 und 6: Natürliche Astreinigung: Die Natur zeigt die korrekte Schnittführung

Schnitt eine zu große Verletzung entstehen kann [7]. Über die genaue Schnittführung muss in der Praxis entschieden werden. Solange sich die Schnittführung zwischen diesen beiden Punkten befindet, ist sie als fachlich korrekt einzustufen.

Schnitt bei Ästen mit eingewachsener Rinde bzw. bei der V-Vergabelung

Befindet sich zwischen einer Vergabelung eingewachsene Rinde, so wird der zu entfernende Ast auf der Seite der eingewachsenen Rinde so dicht wie möglich geschnitten. Die Rinde am verbleibenden Ast darf nicht verletzt werden. Auf der anderen Seite wird der Ast so entfernt, dass kein Versorgungsschatten entsteht und die Verletzung nicht zu groß ist [7].

Schnitt auf Zugast oder Schnitt von gleichrangigen Trieben

Müssen stärkere Äste entfernt oder Äste auf Zugast geschnitten werden, so ist eine den oben genannten Schnitten entsprechende Schnittführung zu beachten. Es muss vor allem darauf geachtet werden, dass an der Seite der Vergabelung außerhalb der Astrindenleiste geschnitten wird. Auf der anderen Seite soll kein Versorgungsschatten entstehen und die Verletzung nicht zu groß sein. Dementsprechend ist meist ein schräg verlaufender Schnitt einzuhalten [4, 7].

Die natürliche Astreinigung

Über die natürliche Astreinigung wird bisher vor allem in der Forstwirtschaft gesprochen, da sie zur Erzielung verwertbaren, astfreien Holzes von großer Bedeutung ist. Aber auch in der Baumpflege ist sie von Bedeutung. Im Wald und in der freien Natur darf gestattet werden, dass ein Baum seine Äste abwirft. Im Siedlungsbereich ist dies nicht möglich, da es dabei Verletzte oder Schäden geben könnte. Deshalb ist es notwendig, dem (was der Baum jeweils ca. 2 bis 10 Jahre später tun würde) vorzugreifen.

Hier ist die Fähigkeit des Baumpflegers gefragt, zu erkennen, welche Äste am Baum mittelfristig absterben werden bzw. welche Äste oder Kronenteile so stark geschädigt sind, dass sie eine Gefahr bedeuten können. Baumpflege kann dementsprechend auch definiert werden als Maßnahme, die künstlich dem vorgreift, was der Baum im Laufe seiner Entwicklung (z.B. durch Bildung von Totholz oder durch Abwurf von Ästen) selbst tun würde. Entsprechend kann am Baum im Wald oder in freier Landschaft beobachtet werden, wie ein Baum einzelne Äste abstößt oder wie der Baum einen absterbenden Ast abgrenzt [vgl. 11]. Bei diesem Vergleich findet man die entsprechenden Schnittführungstechniken (vgl. Fotos).

Schnittstärke

Wesentliches Kriterium dafür, ob ein Schnitt dem Baum schadet oder ob die Verletzung ohne Folgeschäden abgeschottet und überwallt werden kann, ist die Schnittstärke. Die ZTV-Baumpflege bestimmt in der neuesten Fassung ganz klar, dass am heranwachsenden Baum oder am nicht geschädigten Altbaum nur Äste bis 5 cm bei schlecht abschottenden Baumarten oder 10 cm bei gut abschottenden Baumarten entfernt werden sollen.

Stärkere Schnittmaßnahmen sind Sondermaßnahmen, die nur mit entsprechender Begründung (wie Verkehrssiche-

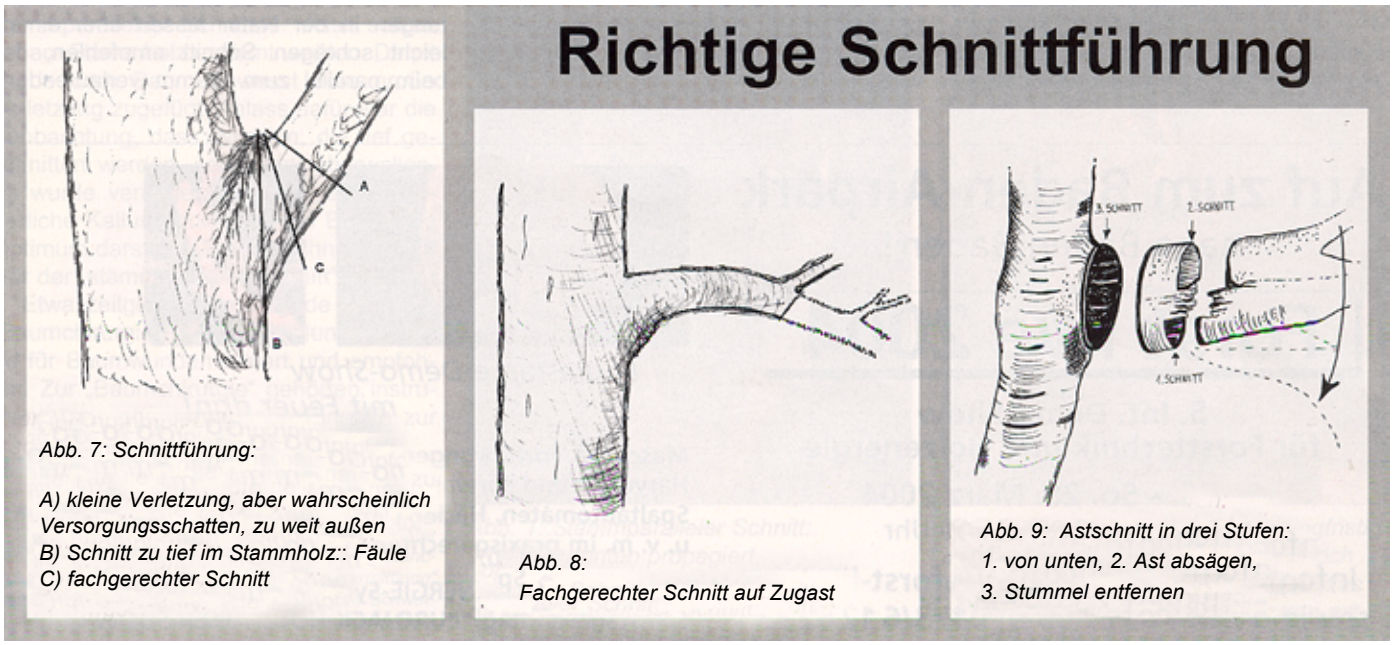

Abb. 7: Schnittführung:

A) kleine Verletzung, aber wahrscheinlich Versorgungsschatten, zu weit außen
B) Schnitt zu tief im Stammholz:: Fäule
C) fachgerechter Schnitt

Abb. 8:
Fachgerechter Schnitt auf Zugast

Abb. 9: Astschnitt in drei Stufen:
1. von unten, 2. Ast absägen,
3. Stummel entfernen

Abb. 10 und 11: Richtig gemacht: So sollten fachgerechte Schnitte aussehen.

rungspflicht) durchgeführt werden dürfen. Ist es notwendig, Starkäste zu entfernen, so kann geprüft werden, ob es günstiger ist, diese nur einzukürzen. Vor allem Starkastschnitte direkt am Stamm sind zu vermeiden. Eine gute Abschottung findet in dieser Aststärke nur unter günstigen Bedingungen und bei sehr gut abschottenden Baumarten statt. Im Allgemeinen führen Starkastschnitte direkt am Stamm langfristig zu einer Herabsetzung der Bruchfestigkeit, da damit der Stamm als wichtigstes Tragesystem des Baumes geschädigt wird. Starkastschnitte werden oft in Unkenntnis der gravierenden Folgen durchgeführt. Sie müssen in den meisten Fällen als Verstümmelung bezeichnet werden, da die noch verbleibende Lebenszeit des Baumes dadurch stark herabgesetzt wird.

Schnittzeitpunkt

In Untersuchungen und Beobachtungen wurde festgestellt, dass Bäume, die während der Vegetationszeit geschnitten werden, besser abschotten [vgl. 4, 11]. In dieser Zeit sind die Gewebe aktiv und es können die ersten Wundreaktionen ablaufen. Deshalb werden Bäume mittlerweile oft auch in den Sommermonaten geschnitten. Vor allem nur in der Baumpflege tätige Firmen (von denen es mittlerweile sehr viele gibt) müssen, um ausgelastet zu sein, ganzjährig tätig sein.

Bei starken Eingriffen kann es aber zum Konflikt mit dem Naturschutz kommen. Das Naturschutzgesetz verbietet aus Gründen des Vogelschutzes vor allem die Rodung in der Vegetationszeit. Eine fachgerecht ausgeführte Baumpflege erhält den Baum langfristig, sodass darin kein Gegensatz zu den Gesetzen besteht. Bei stärkeren Eingriffen wird die Absprache mit den entsprechenden Ämtern, z.B. den Unteren Naturschutzbehörden, empfohlen.

Schnitt mit der Motorsäge oder Handsäge?

Äste unter 5 cm Durchmesser dürfen nicht mit der Motorsäge abgeschnitten werden. Im Allgemeinen haben die derzeitigen Handsägen eine so gute Qualität, dass sie gegenüber der Motorsäge vor allem bei der regelmäßigen Pflege am heranwachsenden Baum oder am gesunden Altbaum (also bei Schnitten unter 5 oder 10 cm Aststärke) vorteilhafter sind.

Wundverschlussmittel

Der Einsatz von Wundverschlussmitteln ist nach neueren Forschungen wenig sinnvoll [8]. Diese Mittel können aber im Bereich des Kambiums bzw. auf allen Bereichen mit gesundem, aktivem und saftführendem Gewebe (am äußeren Wundrand) aufgetragen werden und dort die Wundreaktionen des Baumes unterstützen. Zweck des Wundverschlussmittels ist dann, ein Austrocknen zu verhindern und damit die Wundheilung zu verbessern. Werden Wundverschlussmittel auf Schnittflächen über 10 cm Durchmesser aufgebracht, kann es dort die Ansiedlung von Pilzen sogar begünstigen. Bei alten Wunden oder bei der Entfernung von Totholz darf kein Wundverschlussmittel aufgebracht werden. Wundverschlussmittel und ihre Anwendung unterliegen dem Pflanzenschutzmittelgesetz. Ihre Anwendung ist daher eingeschränkt [12].

Zusammenfassung

Schnittmaßnahmen sollen so durchgeführt werden, dass sie den Baum in seiner Entwicklung fördern. Die korrekten Schnittführungen können in freier Natur auch bei der Entwicklung von Bäumen (Selbstreinigung bzw. natürliche Astreinigung) beobachtet werden. Vor allem der amerikanische Forstwissenschaftler SHIGO hat die Grundlage für einen schonenden und erhaltenden Umgang mit Bäumen gelegt. An Stadtbäumen sollen im Normalfall nur leichte Eingriffe stattfinden. Dies bedeutet auch, dass unerwünschte Entwicklungen möglichst frühzeitig [2] entfernt werden. Starke Eingriffe werden nur als Sondermaßnahmen durchgeführt, in den meisten Fällen also, um die Verkehrssicherheit von Bäumen wieder herzustellen. Die korrekte Schnittführung wird vor allem durch zwei Faktoren bestimmt, eine möglichst optimale Überwallung auf der Außenseite und eine gute Abschottung im Innern des Baumes. Die Verletzung ist möglichst klein zu halten, um dem Baum die Möglichkeit zu geben, die Verletzung abzuschotten und zu überwallen. Vergleicht man die verschiedenen Techniken mit der Astreinigung in der Natur, so finden sich erstaunliche Parallelen.

Teil 1 der Serie: „Baumpflege und fachgerechter Kronenschnitt" erschien unter dem Titel:„Regelwerke und Grundlagen" in AFZ-DerWald 10/2002, Teil 2 in Heft 18/2002 unter dem Titel: „Kronenschnitt an Altbäumen" und Teil 3: „Kappungen" in AFZ-DerWald 6/2002

Literaturhinweise:
[1] KLUG, P. (2002): Baumpflege und fachgerechter Kronenschnitt. Teil 1: Regelwerke und Grundlagen. In AFZ-DerWatd 10/2002. S. 526-528. **[2]** KLUG, P. (2002): Baumpflege und fachgerechter Kronenschnitt. Teil 2: Kronenschnittmaßnahmen an Stadtbäumen. In AFZ-DerWald 18/2002, S. 932-934. **[3]** KLUG, P. (2003): Baumpflege und fachgerechter Kronenschnitt. Teil 3: Kappung: Baumpflege oder Baumverstümmelung. In AFZ-DerWald 6/2003. S. 285-288. **[4]** KLUG, P. (Hrsg.) et al. (2004) Arbolex - Das digitale Fachwörterbuch der Baumpflege. CD-ROM Arbus-Verlag, Steinen (2. Auflage CD-ROM). **[5]** MALEK. J. v. et al. (1999): Der Baumpfleger. Ulmer Verlag, Stuttgart. **[6]** SHIGO, A. (1991): Baumschnitt. Thalacker Braunschweig. **[7]** SHIGO, A. (1994): Moderne Baumpflege - Grundlagen der Baumbiologie. Thalacker Braunschweig. **[8]** DUJESIEFKEN, D. (Hrsg.), (1995): Wundbehandlung an Bäumen. Thalacker, Braunschweig. **[9]** FLL (2001); ZTV-Baumpflege: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (Hrsg.: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau, FLL). **[10]** ERWIG, K. (ca. 1920): Illustriertes Gartenbuch. W. Bobach & Co. GmbH, Berlin und Leipzig. **[11]** PFISTERER, J. A. (1999): Gehölzschnitt nach den Gesetzen der Natur. Ulmer Verlag, Stuttgart. **[12]** SIEWNIAK, M. u. KUSCHE, D. (2002): Baumpflege heute. Patzer Verlag Berlin - Hannover.