

Pflege alter Obsthochstämme als Teil der Baumpflege

Einleitung

Die Pflege großkroniger Obstbäume gehört zu einer modernen Baumpflege wie die Pflege von Eichen oder Linden Ihre Altbäume sind landschafts- und ortsprägend, wirken positiv auf unsere Umwelt und sind durch eine lange Tradition mit unserer Kultur verbunden. Blütenflor und Fruchtbehang machen ihren hohen ästhetischen Wert aus, die Verwertung der Früchte bietet einen besonderen Reiz, ökologische sind sie wertvoll. Sie sind ebenso schützenswert wie andere Bäume. Das erfordert eine fachgerechte Pflege zu der auch der Baumschnitt gehört.

Als "großkronig" werden Obstbäume bezeichnet, deren Sorten auf eine starkwüchsige Unterlage veredelt sind (meist Sämlingsunterlagen). Das erst schafft die Voraussetzung für eine Erziehung als Hochstamm (Stammhöhe etwa 180 cm), der traditionell meist im bäuerlichen und ländlichen Obstbau Verwendung fand und dessen Bestände heute als Streuobst bekannt sind. Großkronige Obstbäume wurden auch als Niederstämme (vor allem in Gärten) oder in einzelnen Regionen als sogenannte Halbstämme (Stammhöhe etwa 1m) in Beständen kultiviert. Baumpfleger begegnen in der Praxis überwiegend großkronigen hochstämmigen Obstbäumen - entweder als Einzelbaum, in Form von Alleen oder im Bestand. Hauptsächlich werden Sorten von Kernobst (Malus, Pyrus), Steinobst (Prunus) und Walnuss (Juglans) kultiviert.

Obstbaumpflege und Baumpflege

Anders als in der allgemeinen Baumpflege hat man es bei der Pflege von Obsthochstämmen mit Nutzpflanzen zu tun. Sie wurden aus Wildarten gezüchtet. Im Zuge ihrer Kultivierung sind sie unter Gesichtspunkten wie Frosthärte, Wuchsstärke, Widerstandsfähigkeit gegenüber Schaderregern, besonders aber unter Ertrags- und Fruchtigenschaften (Ertragsstabilität, Ausbeute, Fruchtgröße) ausgelesen worden. Es entstand eine Vielzahl von Sorten, die die Nutzung an unterschiedlichsten Standorten bei einer Vielzahl von Verwertungsmöglichkeiten erlaubt. Die Wildformen boten aufgrund ihrer ausgeprägten Fruchtbarkeit und Fruchtgrößen beste Voraussetzungen zur Entwicklung von Kultursorten. Der aus mittelasiatischen Gebirgsregionen stammende 'Malus siversii' wird dabei von der Züchtungsforschung als sehr einflussreiche Wildform betrachtet. Seine Fruchtgrößen erreichen bis zu 6 cm, die Früchte weisen ein breites Geschmacksspektrum von süß, über bitter bis sauer auf. Alle Wildformen sind als Lichtbaumarten anzusprechen und konkurrenzschwach. Artbedingt und verstärkt durch Sortenselektion erfordert die Pflege der Obstbaumarten eine darauf abgestimmte Vorgehensweise. Die art- und sortentypisch hohe Fruchtbarkeit hat Auswirkungen auf Stabilität (saisonale Fruchtlasten) und Vitalität (physiologische Alterung) der Kronen. Dabei gibt es innerhalb der Obstarten zwar Unterschiede, die bei der Pflege zu berücksichtigen sind, es zeigen sich aber auch grundsätzliche Aspekte der Pflege großkroniger Obstbäume.

Als Lichtbaumarten reagieren Obstbäume stark auf Schattenkonkurrenz, auch innerhalb der Krone. Wie bei den Naturkronen der Wildarten verkahlen auch bei sich selbst überlassenen, also sich weitgehend natürlich entwickelnden Kulturkronen die Astpartien zur Kronenbasis hin, wenn sich die Krone ausdehnt und sich der Kronenmantel allmählich schließt. Damit verlagert sich auch die Fruchtbildung nach außen und die Fruchtlast wirkt überwiegend in der Peripherie der verkahlten und ausladenden Äste. Es ist denkbar, dass die Wildformen diese statisch ungünstige Entwicklung durch angepasste Wuchsstrategien größtenteils selbst regulieren. Bei den Kultursorten aber führen diese Wachstumsgesetze in Verbindung mit anderen Faktoren wie Astansatzwinkel, Triebblängen, Einsetzen der Fruchtbarkeit und nicht zuletzt der Fruchtgröße und des spezifischen Fruchtgewichts zu potentiell bruchgefährdeten Kronen und Schäden auch an gesunden Altbäumen.

Ein ausgewachsener Obsthochstamm trägt durchschnittlich etwa 200 - 300 kg Äpfel pro Jahr, in besonderen Ertragsjahren auch das Doppelte und mehr. Erträge im Bereich von einer Tonne bei ausgewachsenen Massenträgern der Arten Apfel und Birne sind keine Seltenheit. Zudem verlagern sich an Naturkronen bzw. an nicht ausreichend oder fachlich unzureichend geschnittenen Kronen die vitalen, fruchttragenden Astpartien in die Peripherie. Die Fruchtlasten setzen somit vorwiegend im Bereich des Kronenmantels an, sind statisch wirksamer und haben eine geringere Bruchsicherheit zur Folge (Bilder 1 und 2).

Bilder 1 und 2: Astbruch aufgrund Fruchtlasten an einem Altbaum der Sorte 'Schöner aus Wiltshire'



Physiologisch sind die Kulturformen ebenfalls artbedingt - und durch Sortenauslese verstärkt - von Einseitigkeiten im Verhältnis von generativem zu vegetativem Wachstum gekennzeichnet. Die Obstbauwissenschaft unterscheidet die Kronenentwicklung von Sorten in drei Kategorien: Sorten mit verstärkt vegetativem, mit eher generativem oder mit ausgeglichen vegetativ-generativ Wachstum.

Gesunde Obstbaumkronen, die genetisch vegetativ veranlagt sind, reagieren auch im Alter noch auf Einflüsse von außen (egal ob natürlicher Art oder durch Kulturmaßnahmen) mit ausgeprägter Bildung von Langtrieben und in Folge sich verdichtenden Kronen. Generativ geprägte Kronen neigen zur vorzeitigen physiologischen Alterung. Die starke Fruchtbildung hemmt den Austrieb umgebender Knospen und den Triebzuwachs. Stark fruchtende Sorten können bereits im Jugendstadium physiologisch alt sein ("vergreisen"). Sie bilden nur noch Kurztriebe und stellen ihr Wachstum ein, wenn die Kronenausdehnung nicht durch Bildung vegetativ gestimmter längerer Triebe aufgrund von Umwelteinflüssen (z.B. Blütenfröste) oder eine entsprechende Pflege wieder angeregt wird. Die durch die Fruchtbarkeit ausgelöste betonte Kurztrieb- und Quirlholzbildung kann also am jungen wie auch am ausgewachsenen Baum zu erheblichen Minderungen der Triebleistung und damit zu deutlichen Vitalitätsverlusten führen. Diese Aspekte sind bei der Pflege zu berücksichtigen unabhängig davon, ob die Früchte auch genutzt werden.

Auch wenn der Aspekt der Nutzung in den letzten Jahrzehnten vielfach an Bedeutung verloren hat, wird der Fruchtertrag der Obsthochstämme noch häufig verwertet, überwiegend zur Selbstversorgung, aber auch erwerbsmäßig. Dadurch ergibt sich eine zusätzliche Anforderung an die Verhältnisse in Obstbaumkronen und insofern auch ein weiteres Pflegeziel, das der "Nutzbarkeit". Die Früchte sollen dann gute Verwertungseigenschaften haben (je nach Sorte als Tafelobst oder als Verwertungsobst) und die Bäume neben einem ausgewogenen Ertrag auch eine entsprechende Qualität liefern. Die Nutzbarkeit ist somit eine zusätzliche und spezielle Funktion von Obstbaumkronen. Sie zeigt sich in Ertragsmenge, Ertragskonstanz und Fruchtqualität sowie in einer guten Zugänglichkeit der Krone für Pflege und Ernte.

Pflegeziele

Als Pflegeziele für alte Obsthochstämme ergeben sich somit die Erhaltung oder Erneuerung der Vitalität, der Stabilität und der Nutzbarkeit. Bei ausreichender Kenntnis der Wuchsgesetze und der spezifischen Physiologie der Obstbäume und deren angemessener Berücksichtigung bei allen Schnitтарbeiten besteht zwischen diesen Zielen kein grundsätzlicher Widerspruch.

Eine baumerhaltende Obstbaupflege unter Berücksichtigung statischer und physiologischer Erfordernisse schließt eine gleichzeitige Erhaltung oder Verbesserung der Nutzbarkeit großkroniger Obstbäume nicht aus. Im Widerspruch stehen Baumgesundheit und Ertragsnutzung vor allem dann, wenn nicht fachgerecht geschnitten wird. Fachgerecht beinhaltet u.a., dass die Baumgesundheit ein der Nutzbarkeit der Krone gegenüber gleichgewichtetes Pflegeziel ist. Im Gegenteil fördern sich die Kronenfunktionen gegenseitig. Auch an alten Bäumen lassen sich Schnitteingriffe so durchführen, dass gleichzeitig mit der Lebenserwartung des Baumes auch Fruchtertrag oder Kronenzugänglichkeit günstig beeinflusst werden.

Beispielsweise verbessert sich durch eine schonende Einkürzung nicht nur die Stabilität der Krone. Die damit häufig verbundene Öffnung des Kronenmantels verändert auch die Lichtverhältnisse. Das nun tiefer in die Krone einfallende Licht wirkt günstig auf die Aktivität bisher beschatteter, weiter innen liegender Knospen und Blätter. Die besseren Lichtverhältnisse sorgen für eine erhöhte Aktivität bisher beschatteter Blätter. Deren Photosyntheseleistung erhöht sich, Knospen werden zum Wachstum angeregt und bilden vitalere Triebe. Junges Fruchtholz kann ansetzende Früchte besser ernähren, was sich positiv auf deren Verwertungseigenschaften auswirkt (Saftigkeit, Zucker-Säure-Verhältnis, sortentypische Fruchtgrößen). Die geringere Kronenausdehnung ermöglicht zudem eine sicherere Handernte (z.B. am Kirschbaum). Mittelfristig kann durch wiederholte Pflegeintervalle die Fruchtbildung und damit auch die Fruchtlast insgesamt weiter zur Kronenbasis hin gelenkt werden mit nun wiederum positiven Effekten auf die Stabilität. Hauptsächlich in der Peripherie ansetzende Fruchtlasten wirken statisch ungünstiger. Hat der Obstbaumpfleger diese Wechselwirkungen im Blick, wird er immer auch um eine günstigere Verteilung der fruchttragenden Organe innerhalb der Krone bemüht sein. Die Funktionen "Stabilität" und "Nutzbarkeit" können sich bei fachgerechter Pflege gegenseitig also günstig beeinflussen. Voraussetzung dafür sind Obstbäume, deren Regenerationsfähigkeit noch nicht zum Erliegen gekommen ist, also noch eine entsprechende Vitalität zeigen.

Besonderheiten bei Schnittmaßnahmen

Die geringere Bruchsicherheit, die Tendenz zu physiologisch einseitigem Wachstum und die eventuelle Nutzung der Krone erfordern in der Regel eine höhere Eingriffsstärke als allgemein in der Baumpflege üblich.

Die Obstbaumarten unterscheiden sich in der Fähigkeit, eindringende Fäuleerreger abzuwehren. In der Literatur werden sie überwiegend als schwache Kompartimentierer eingestuft. Dagegen unterscheiden die Autoren Wessoly und Erb in ihrem Handbuch zur Baumstatik (2014, S. 224) innerhalb der Obstarten. Apfel und Birne sind demnach als mittlere Abschotter einzustufen, Prunusarten und Juglans als schwache. Gestützt wird diese Differenzierung durch Beobachtungen aus der Praxis. Entsprechend sind die Eingriffsstärken bezogen auf die Wundgröße daran anzupassen. Für die mittelstark abschottenden Arten sind damit generell auch Wundgrößen bis mittlere Grobaststärke (ca. 7-8 cm) vertretbar bzw. anzuraten. Sie erweitern den Spielraum des Obstbaumpflegers bei seinem Vorhaben, stabile und langlebige großkronige Obstbäume zu erhalten.

In Bezug auf den Blattmasseverlust haben sich in der Pflegepraxis Eingriffsstärken zwischen etwa 15% - 30% allgemein bewährt. Auch höhere Verluste sind vertretbar, insbesondere beim Erziehungsschnitt oder an stark vegetativ wachsenden älteren und alten Bäumen mit durch ausgeprägte Langtrieb- oder Reiteratbildung stark verdichtenden Kronen. Dies allerdings jeweils unter Einhaltung angepasster Wundgrößen und physiologischer Erfordernisse wie die Beibehaltung bestehender Hierarchien bei der Kronenauslichtung oder bei der Kroneneinkürzung durch Schnitt auf Zugast.

Allgemein haben sich an ausgewachsen oder alten Obsthochstämmen Pflegeintervalle von etwa drei bis fünf Jahren bewährt, an langlebigen und vitalen Sorten von Pyrus auch Zyklen von 10 Jahren und mehr. Unter dem Einfluss der Fruchtbildung können sich die statischen und physiologischen Verhältnisse innerhalb der Krone schnell verändern. Die genannten zeitlichen Abstände ermöglichen es, darauf rechtzeitig zu reagieren. Anhaltende Fruchtbildung wird zumindest mittelfristig zum Erlahmen des Triebwachstums bei generativ veranlagten Sorten führen (physiologische Alterung). Ein Jahr mit Massenerträgen genügt, um die Stabilität von Kronenteilen oder der Krone insgesamt deutlich oder erheblich zu beeinträchtigen (Astbruch). Werden die Früchte genutzt, erfordern gleichmäßig qualitative Erträge engere zeitliche Abstände.

Beispiel aus der Praxis

Der Pflegezyklus an einem etwa 70-jährigen Baum der Apfelsorte 'Schöner aus Boskoop' veranschaulicht das Ineinandergreifen obstbaulicher und baumerhaltender Pflegeziele mit den entsprechenden Eingriffsstärken. Bild 3 und 4 zeigen die verdichtete und vergreiste Krone des alten Obsthochstammes vor und nach dem ersten Schnitt. Der vorwiegend außen ansetzende Fruchtbehang der über Jahre ungepflegten Krone mindert die Stabilität der ausladenden Hauptachsen. Innen wachsendes Holz verkümmert wegen mangelnden Lichteinfalls. Ziel ist eine erhöhte Stabilität und Vitalität, die Nutzbarkeit spielt eine untergeordnete Rolle. Der Kronenmantel insgesamt wird in diesem Fall zunächst mittelstark ausgelichtet, einzelne ausladende Leitäste gering eingekürzt. Stärkere Eingriffe würden den Baum schwächen und schädigen (zu hoher Blattverlust, zu große Wunden).

Zeigt der erste Eingriff, dass die Krone noch in der Lage ist zu regenerieren und wieder Blattmasse zu bilden, lässt das eine erneute Kronenauslichtung und Kroneneinkürzung zu. Vitalität und Stabilität können weiter verbessert werden. Sofern Schäden nicht kurzfristig zu erwarten sind, empfiehlt es sich, die Kronenentwicklung mindestens zwei oder drei Jahre sich selbst zu überlassen, in der sie sich entsprechend ihrer art- und sortenbedingten Wuchsgesetze an den Eingriff anpassen kann.

In unserem Beispiel sind zwei Jahre seit dem ersten Eingriff vergangen. Deutlich sind die längeren Jahrestriebe zu sehen, die Krone ist also vitaler. Das wirkt auch positiv auf eine eventuell geplante Nutzung (besser versorgte und besser besonnene Früchte). Durch die Einkürzung laden die Leitäste weniger stark aus und haben ihr Dickenwachstum verstärkt, sie sind stabiler. Die Krone kann nun erneut in mäßiger Stärke ausgelichtet und eingekürzt werden (Bilder 5 und 8) mit den entsprechend weiteren günstigen Auswirkungen auf die Kronenfunktionen. Der Abstand der Intervalle richtet sich danach, wie anhaltend die in Gang gesetzten positiven Effekte sind. Ein weiterer Pflegeintervall sollte spätestens einsetzen, bevor die zuvor stimulierten Wachstumsprozesse wieder zum Erliegen kommen.

Bilder 3 und 4: Apfelbaum mit verdichteter und vergreister Krone vor und nach dem Schnitt; Maßnahmen: Kronenauslichtung und Kroneneinkürzung



Bilder 5 und 6: der Baum zwei Jahre später mit mäßiger Neutriebbildung (links); erneutes Auslichten und Einkürzen



Bilder 7 und 8: Lichtverhältnisse in der Krone vor dem Schnitt 2010 und nach den Maßnahmen in 2012 (schematisch)



Maßnahmen "Kronenauslichtung" und "Kroneneinkürzung"

Die wirksamsten Maßnahmen einer baumschonenden Kronenpflege sind Kronenauslichtung und Kroneneinkürzung bei schwacher bis mittlerer Eingriffsstärke.

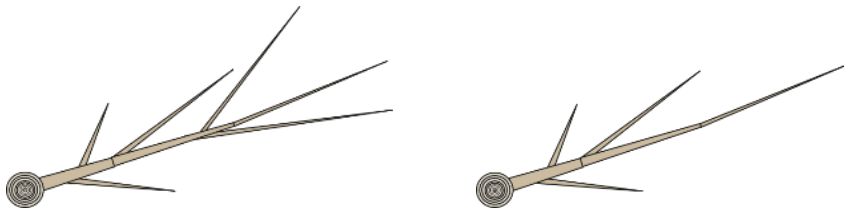
Die Auslichtung sorgt u.a. für das wichtige Öffnen verdichteter Kronenbereiche, die Einkürzung reduziert deren Ausladung und macht sie bruchsicherer. Das Einkürzen als stabilisierende Maßnahme konzentriert sich per se auf die Peripherie der Krone, das Auslichten kann sich auf alle Bereiche der Krone erstrecken, entfaltet in der Peripherie allerdings eine besondere Wirkung. Wie die Einkürzung sorgt dann auch das Auslichten für eine Verringerung der Anzahl peripherer Knospen. Diese wirken auf tiefer und innen liegende Knospen hemmend und bestimmen das Wachstum (Dominanz, Hierarchie). Ein Verlust peripherer Knospen hat umgekehrt einen verstärkten Austrieb nachgeordneter Knospen zur Folge. Bei der Kroneneinkürzung ist dieser Effekt stärker, da nach dem Eingriff die Dominanz auf eine bisher untergeordnete Achse übertragen wird.

Die Stimulierung nachgeordneter Knospen ist vorteilhaft für alle Kronenfunktionen. Das nun vitalere und näher zur Kronenbasis ansetzende Holz trägt schöner ausgebildete Früchte, die leichter zu ernten sind (auch zu schütteln) und deren Gewicht statisch günstiger ansetzt. Auch wenn diese Prozesse an alten Kronen teilweise nur noch eingeschränkt in Gang gesetzt werden können, wirken sie gesundend auf das ganze Baumleben.

Daher ist es für den Obstbaumpfleger wichtig, das Auslichten und Einkürzen gut zu verstehen und anwenden zu können.

Bei der Kronenauslichtung werden gleichrangige Vergabelungen aufgelöst, die Krone behält ihre Ausdehnung bei. Die Hierarchie bleibt weitgehend erhalten, d.h. die verbleibenden Äste waren vorher übergeordnet und bleiben es auch nach dem Eingriff (Bilder 9-12). Die Anzahl dominanter Achsen aber verringert sich und nachgeordnete Knospen erfahren einen mäßigen Anreiz zum Austrieb.

Bilder 9 und 10: Kronenauslichtung schematisch (vorher und nachher)

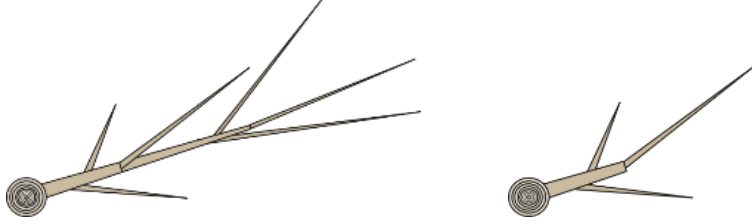


Bilder 11 und 12: Kronenauslichtung in der Peripherie (vorher und nachher)



Bei der Einkürzung wird auf einen bisher nachrangigen Ast (Zugast) zurückgeschnitten, die Ausdehnung der Krone wird verringert. Die Kronenhierarchie erfährt durch den Eingriff eine grundlegende Neuordnung. In der Regel werden alle Äste entfernt, die bisher das Wachstum tiefer und innenliegender Achsen gehemmt haben. Damit nach einer Einkürzung kein "enthemmtes", also einseitig vegetatives Wachstum in Form zahlreicher Langtriebe induziert wird, muss der verbleibende Zugast physiologisch in der Lage sein, den ihn umgebenden Kronenbereich zu kontrollieren. Er sollte etwa 1/3 des Durchmessers der entfernten Achse und eine dominante Länge und Stellung mit vegetativen Endknospen (Blattknospen) aufweisen (Bilder 13-16).

Bilder 13 und 14: Kroneneinkürzung schematisch (vorher und nachher):



Bilder 15 und 16: Einkürzung auf Zugast (vorher und nachher)



Schlussbemerkung

Die Pflege alter Obsthochstämme und die allgemeine Baumpflege haben vieles gemeinsam, insbesondere hat sie in den letzten Jahrzehnten von Erkenntnissen und Erfahrungen der modernen Baumpflege profitiert. Das gilt vor allem Hinblick auf die Themenfelder Wundheilung, Abschottung oder Statik.

Gleichzeitig ergeben sich aus ihrer Eigenschaft als „Kulturbäume“ spezifische, von der allgemeinen Baumpflege abweichende Anforderungen an die Erziehung und Pflege. Diese werden bisher – insbesondere auch bei Vergabe von Pflegearbeiten von Bäumen - zu wenig berücksichtigt. Gründe dafür sind mangelnde fachliche Kenntnis bei ausschreibenden Stellen und ausführenden Firmen sowie das Fehlen entsprechender Qualitätsstandards.

Anhang

Crowdfunding "Standards der Obsthochstammpflege": großkronige Obstbäume schützen!

Die Arbeitsgruppe Obstgehölzpflege des Pomologen-Verein e.V. arbeitet aktuell an einem Regelwerk zur Pflege von Obsthochstämmen (www.pomologen-verein.de/arbeitsgruppe-obstgehoeelpflege).

Für die von der allgemeinen Baumpflege abweichenden wesentlichen Anforderungen an die Pflege großkroniger Obstgehölze (s. Artikel) gibt es bisher kein anerkanntes Regelwerk, das eine gute fachliche Praxis als Grundlage eines Vergabeverfahrens formuliert und Anforderungen an eine fachgerechte Pflege von Obsthochstämmen festschreibt. Ausschreibung, Durchführung und Kontrolle von Pflegeleistungen sind fachlich meist lückenhaft. Ein Regelwerk mit Musterleistungsverzeichnissen und Checklisten zur Qualitätskontrolle wird einen professionellen Umgang mit großkronigen Obstbäumen maßgeblich fördern.

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt unterstützt diese Arbeit mit 50% der Kosten. Da das Vereinsbudget nicht ausreicht, die restlichen Kosten zu decken, sind wir auf weitere Mittel angewiesen und bitten alle Engagierten im Bereich der Baumpflege – Firmen, Sachverständige, Planer, Baumpfleger - das Projekt mit einer Spende zu ermöglichen. In den kommenden Wochen startet der Pomologen-Verein eine Crowdfunding-Kampagne zur Einwerbung weiterer Spendenmittel.

Sie helfen, dass zukünftig vermehrt Baumpflegefir­men an der Pflege beteiligt werden, die ihr Handwerk in der Obstbaumpflege wirklich beherrschen.

Schon jetzt können Spenden unter dem Stichwort „Standards in der Obstgehölzpflege“ eingezahlt werden:

IBAN: DE64 4306 0967 4057 4762 01

BIC: GENODEM1GLS



... **darum:**

- Bundesweites Regelwerk
- Anwendbarer Maßnahmenkatalog
- Muster-Leistungsverzeichnisse
- Checklisten
- Rahmen für Ausschreibungen

Standards
in der
Obstbaumpflege

POMOLOGEN-VEREIN
www.pomologen-verein.de

©Foto: Hans-Thomas Bo

The image shows the cover of a book titled "Standards in der Obstbaumpflege" (Standards in Fruit Tree Care). The cover features a large, lush green tree with white blossoms in a field. A red banner at the top lists the book's contents: "Bundesweites Regelwerk", "Anwendbarer Maßnahmenkatalog", "Muster-Leistungsverzeichnisse", "Checklisten", and "Rahmen für Ausschreibungen". The title "Standards in der Obstbaumpflege" is written in large white letters. At the bottom, the logo of the "POMOLOGEN-VEREIN" is visible, along with the website "www.pomologen-verein.de". A vertical copyright notice on the right side reads "©Foto: Hans-Thomas Bo".