Naturschutz

Streuobstwiesenschutz in Nordrhein-Westfalen

Erhalt des Lebensraumes, Anlage, Pflege, Produktvermarktung

Ministerium für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

▸ Impressum

Herausgeber:
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen,
40190 Düsseldorf, Referat Öffentlichkeitsarbeit
www.munlv.nrw.de

BUND NRW e.V., www.bund-nrw.de
LNU NRW e.V., www.lnu-nrw.de
NABU NRW e.V., www.nabu-nrw.de

Redaktion:
Modellvorhaben „Obstwiesenschutz in NRW“:
Norbert Menke und Michael Homeyer
Ministerium für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen:
Referate Ökolandbau und Naturschutz

Die fachliche Bearbeitung erfolgte im Rahmen des vom Landes NRW und der EU finanzierten Modellvorhabens „Obstwiesenschutz in NRW“ unter Mitwirkung von:
Michael Breitsprecher, Hartmut Brückner, Gaby Brunsmeier, Klaus Brunsmeier, Lydia Bünger, Franz-Wilhelm Ingenhorst, Josef Tumbrinck

Druck:
becker druck, 59821 Arnsberg

Streuobstwiesenschutz in Nordrhein-Westfalen

Erhalt des Lebensraumes, Anlage, Pflege, Produktvermarktung

Der Apfel war nicht gleich am Baum,
da war erst lauter Blüte.
Das war erst lauter Blütenschaum
und lauter Lieb und Güte.

Dann Blätter grün an grün
und grün an grün nun Blätter.
Die Amsel nach des Tages Mühn,
sie sang ihr Abendlied gar kühn
und auch bei Regenwetter.

Der Herbst, der macht die Blätter steif
der Sommer muss sich packen.
Hei! Dass ich auf die Finger pfeif,
da sind die ersten Äpfel reif und haben rote Backen.

Und was bei Sonn‘ und Himmel war
erquickt nun Mund und Magen
und macht die Augen hell und klar.
So rundet sich das Apfeljahr
und mehr ist nicht zu sagen.
(Hermann Claudius)

Inhaltsverzeichnis

I	**Vorwort**	**6**
II	**Streuobstwiesen - ein Stück Kultur**	**8**
III	**Faszinierender Lebensraum: Der Einsatz lohnt sich!**	**15**
IV	**Wissenswertes über Obstbäume**	**23**
V	**Volles Aroma durch alte Kultursorten**	**29**
1	Gesundheit	29
2	Ernte und Vermarktung	31
3	Mobile Saftpressen	33
4	NRW's Streuobstwiesensaft	35
5	Produktpalette	38
VI	**Planung, Pflanzung und Baumpflege**	**40**
1	Neuanlage von Streuobstwiesen	40
2	Baumpflege	67
VII	**Finanzierung und Förderung**	**82**
VIII	**Beratung und Hilfe**	**84**
IX	**Bürger und Behörden gemeinsam für den Obstwiesenschutz**	**85**
X	**Anhang: Wichtige Kontaktadressen**	**88**
XI	**Empfehlenswerte Literatur**	**95**

I Vorwort

Mit ca. 18.000 Hektar Gesamtfläche und rund einer Million Hochstämme prägen die Streuobstbestände Nordrhein-Westfalens unsere Kulturlandschaft wesentlich mit. Für die heimische Artenvielfalt spielen sie mit 3.000 Tier- und Pflanzenarten sowie mehr als 1.000 Obstsorten eine herausragende Rolle – gerade auch für Vogelarten wie Steinkauz, Gartenrotschwanz und Grünspecht.

Rodungen führten in den 1950er bis 1970er Jahren zu einem erheblichen Rückgang von Streuobstwiesen zugunsten niederstämmiger, rationeller zu bewirtschaftenden Obstplantagen. Heutzutage bedrohen vor allem Bebauung, Umnutzung in Gartengrundstücke, Nutzungsaufgabe und Verbrachung in ländlichen Räumen die Streuobstbestände. Seit Anfang der 1980er Jahre bemühen sich jedoch Naturschützer, Landwirte, öffentliche Hand und Keltereien vermehrt um Schutz und Förderung unserer Streuobstwiesen. Sie alle haben erkannt, wie wertvoll der Streuobstbau für das Landschaftsbild und den Naturschutz, als Kulturgut, Tourismusattraktion sowie als Erwerbszweig ist.

Die Streuobst-Bewirtschaftung erweist sich bei der Direktvermarktung des Saftes als vergleichsweise lohnend. Und der Saft aus Streuobstwiesen wird immer beliebter: In Nordrhein-Westfalen verarbeiten 32 Streuobstinitiativen und -netzwerke durchschnittlich 800 Tonnen – in guten Jahren sogar 1.500 Tonnen – Streuobst pro Saison. Rund zwei Dutzend der Einrichtungen leisten zusammen jährlich 21.500 Baumschnitte und ca. 140 Schnittkurse. Die besondere Bedeutung des Kulturbiotops Streuobstwiese in Verbindung mit dem großen Engagement der Streuobstwieseninitiativen hat das Land Nordrhein-Westfalen bewogen, die bestehenden Fördermöglichkeiten im Vertragsnaturschutz um ein zusätzliches Förderangebot unter Kofinanzierung der EU zu ergänzen. Denn die meisten Bestände mit ihren vorwiegend alten Hochstämmen bedürfen dringend einer fachgerechten Baumsanierung.

Ich freue mich ganz besonders über diese gemeinsame Initiative der anerkannten Naturschutzverbände und meines Hauses für unsere Streuobstwiesen. Denn unsere Streuobstwiesen sind ein wertvolles Gut, das wir erhalten, verjüngen oder auch wiederbegründen müssen.

Ihr

Eckhard Uhlenberg
Minister für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

II Streuobstwiesen – ein Stück Kultur

Streuobstwiesen zählen seit Jahrhunderten zu den landschaftsprägenden Elementen unserer Kulturlandschaft. Obstbäume waren schon immer ein unverzichtbarer Kulturbegleiter des Menschen. Höfe und Siedlungen waren von Grüngürteln aus Obstbäumen umgeben und damit durch einen wertvollen Lebensraum bereichert. Das Landschaftsbild wurde von Obstpflanzungen an Straßen und in der Feldflur gegliedert und belebt.

Typische Streuobstwiesen werden umweltverträglich gepflegt und bewirtschaftet, d. h. auf die Anwendung synthetischer Behandlungsmittel wie Pestizide und Dünger wird verzichtet.

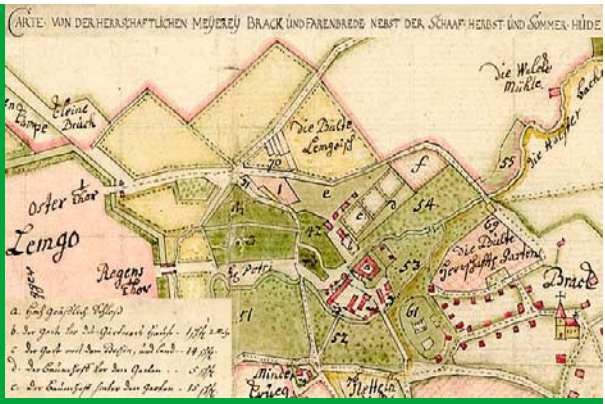
Als Streuobstwiese bezeichnet man flächige, hochstämmige und in Sorten und Arten gemischte Obstbaumbestände oder Obstbaumreihen von mindestens 10 Bäumen je 0,15 Hektar. In Ausnahmefällen werden auch traditionell vorhandene Halbstämme oder Bestände einer Art und Sorte dazu gezählt, wenn die Unternutzung stimmt.

Allen gepflegten Streuobstbeständen gemeinsam ist die regelmäßige Nutzung sowohl der Hochstamm-Obstbäume (Obernutzung) als auch der Flächen unter den Bäumen (Unternutzung).

Streuobstwiesen benötigen eine Unternutzung durch Beweidung oder Mahd

Streuobstwiesen sind das Ergebnis historischer Landnutzung. In Deutschland gehen sie auf das Mittelalter zurück und beschränkten sich zunächst auf die unmittelbare Umgebung der Siedlungen. So entstanden die ortseinrahmenden Obstgürtel. Erst durch die obstbauliche Entwicklung ab dem 16. Jahrhundert gelangten die Obstbäume in die freie Feldflur. Führend in Nordrhein-Westfalen war der Obstbau an der Niederwupper (Bergisches Land), der bereits um 1500 einen Haupterwerbszweig darstellte und die benachbarten Städte wie z. B. Köln mit Obst belieferte.

Erst im 18. und verstärkt im 19. Jahrhundert erlebte der Obstbau seinen Aufschwung. Dieser äußerte sich in der staatlichen Förderung und Gesetzgebung, der Anlage von Baumschulen, Bepflanzung von Allmendeflächen sowie Obstpflanzungen auf Gütern und an Straßen.



Auf einer Karte von Lemgo aus dem Jahr 1778 sind zwei Bauernhöfe mit Obstwiesen eingezeichnet

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts begannen vor allem Pfarrer, Ärzte, Apotheker und Lehrer sich wissenschaftlich und praktisch mit dem Obstbau zu beschäftigen. Das Zeitalter der Pomologie erlebt seine Blütezeit.

Die Pomologie ist die Lehre von Obstarten und Sorten, die sich mit deren Bestimmung, Beschreibung, Empfehlung und Erhaltung befasst.

Um die Wende von 19. zum 20. Jahrhundert erreichte der Obstbau seine größte Ausdehnung. Staatliche Maßnahmen wie z.B. der Aufbau des Baumwartwesens, der Einsatz vom Obstbauinspektoren sowie die Einrichtung eines umfangreichen Beratungs- und Fortbildungswesens trugen zu einer umfassenden Obstbaumpflege und Versorgung der Bevölkerung mit Obst bei.

Noch bis 1945 waren die hochstämmigen Streuobstwiesen der landwirtschaftlichen Betriebe die Basis für die Obsterzeugung, dienten der Bevölkerung zur Selbstversorgung und belieferten die örtlichen Märkte.

Nach dem 2. Weltkrieg ging die betriebswirtschaftliche Bedeutung der Streuobstwiesen zurück. Landwirtschaft und Obstbau wurden eigenständige Betriebszweige und der Obstbau konzentrierte sich in intensiv gepflegten Niederstamm-Plantagen.

Der Apfel wurde EU-weit zum standardisierten Handelsprodukt. Bei den Früchten kam es nun vor allem auf hohe und gleichbleibende Erträge, gleichmäßiges Erscheinungsbild in Form und Größe, gute Lagerungs- und Transportfähigkeit sowie Eignung zur maschinellen Sortierung an.

Die Sortenvielfalt ging verloren, da Pflege und Ernte der Streuobstwiesen für die heimischen Obstbauern zu teuer wurden und den ausländischen Konkurrenten nicht standhalten konnten.

Im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts entstanden zahlreiche Obstsortenwerke, die in Bebilderung und kunstvoller Darstellung auch heute noch unübertroffen sind.

Mit dieser Entwicklung änderte sich das Verhalten der Verbraucher, die nur noch „makelloses“ Obst verlangten, und zahlreiche Streuobstwiesen wurden mit EG-Prämien gerodet.

Durch den wachsenden Wohlstand sowie das reichliche und preisgünstige Obstangebot auf dem Markt ließ das Interesse an der Obstselbstversorgung in der Bevölkerung weiter stark nach. Die Pflege der Altbestände wurde vernachlässigt, junge Bäume nicht mehr nachgepflanzt.

Ein Großteil der Streuobstbestände befindet sich in der Altersphase

Allein in den letzten 40 Jahren ist in Nordrhein-Westfalen ein Rückgang an Streuobstwiesen von 74 % zu verzeichnen. Das hat dazu geführt, dass der Lebensraum Streuobstwiese in der „Roten Liste der gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Biotoptypen“ aufgeführt ist.

Ein Großteil der heute noch vorhandenen Streuobstbestände ist überaltert und hat auch bei kontinuierlicher Pflege nur noch eine begrenzte Lebenserwartung.
Aufgrund der geringen Nachpflanzungen zwischen 1950 und 1990 sind die vitalen und ertragreichen Obstbaumjahrgänge (10 - 50 Jahre) nur schwach vertreten.

Um den Lebensraum Streuobstwiese langfristig zu erhalten, fehlt es vor allem an jungen Bäumen.

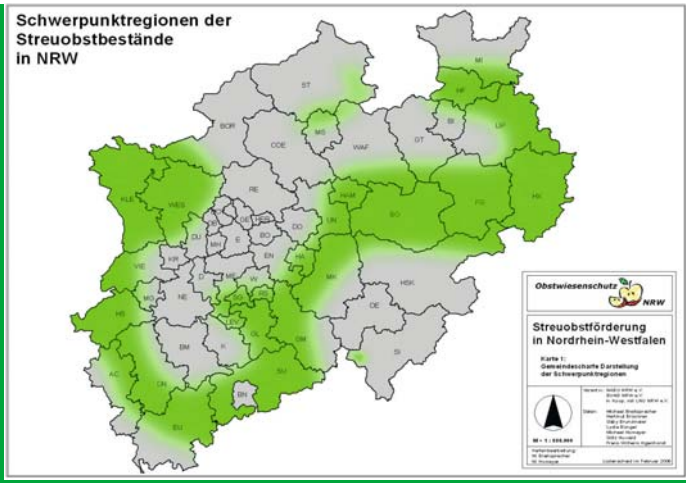
Besonders wichtig sind für den Obstwiesenschutz Nachpflanzungen in vorhandenen Beständen und die Neuanlage von Obstwiesen

Streuobstgürtel NRW

In den Jahren 2002 – 2006 erarbeitete das von der EU und dem Land NRW geförderte Modellvorhaben „Obstwiesenschutz in NRW“ des BUND und NABU u. a. die aktuellen Bestandszahlen der Streuobstwiesen durch umfangreiche Befragungen der Kreisbehörden, Biologischen Stationen, Naturschutz- und Heimatvereine sowie durch Auswertungen vorhandener Kartierungen.

Wie ein Gürtel ziehen sich die Schwerpunktregionen der Streuobstbestände durch NRW. In diesen Regionen befinden sich landesweit die höchste Anzahl Obstbäume, die größten Obstbaumbestände und die größten Gesamtflächen an Streuobstwiesen pro Kreis.

Der Streuobstbestand von NRW umfasste im Jahr 2005 mindestens 922.000 Hochstämme. Weitere Informationen und kreisweite Zahlen lassen sich den im Anhang angegebenen Internetadressen der Naturschutzverbände entnehmen.



Der Streuobstgürtel von NRW zeigt die Schwerpunktregionen der Streuobstbestände des Landes

III Faszinierender Lebensraum: Der Einsatz lohnt sich!

„Die Baumzucht verschafft denjenigen, die sich damit bemühen, einen angenehmen Teil ihrer Nahrung. Sie gereicht zur Zierde eines Landes, zur Reinigung der Luft, zum Schutz und Schatten und hat überhaupt in vielen anderen Dingen ihren trefflichen Nutzen“
(Johann Kaspar Schiller, 1776)

Struktur- und artenreicher Lebensraum: Die Streuobstwiese

Streuobstwiesen sind besonders strukturreiche und artenreiche Kulturbiotope, in denen Elemente und Strukturen der lichten Wälder, Waldränder und Wiesen zu finden sind. Sie bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen wichtigen Lebensraum in unserer Kulturlandschaft und sind zugleich Symbol für eine naturverträgliche Landbewirtschaftung. Aufgrund der Lebensraumvielfalt herrscht ein großes Nahrungsangebot für Tiere, was sich in einem hohen Artenreichtum wiederspiegelt. Die Tiere auf Streuobstwiesen profitieren von den saisonalen Nahrungs-

spitzen wie Blüte, Fruchtfall und Mahd sowie den Nutzungseigenarten wie faulendes Obst, belassene Totholzhaufen und auch Dunghaufen. Für den Artenreichtum wirkt sich auch die häufige Einbindung in die umgebende Strukturvielfalt bestehend aus Bauernhöfen, halboffenen Feldfluren, Wegen, Teichen, Alleen und Hecken positiv aus.

Streuobstwiesen werden mit zunehmenden Alter ökologisch wertvoller, wenn regelmäßige Pflege und Nachpflanzungen für eine dauerhafte Sicherung des Bestandes sorgen. Mit Bäumen aller Altersstufen sind sie besonders abwechslungsreich und bieten zahlreichen wirbellosen Tierarten einen Lebensraum. Blüten, Blätter und Holz sind Nahrungsgrundlage vieler Insektenarten. Der Höhlenreichtum alter Obstwiesen trägt zur besonderen Bedeutung für zahlreiche Tierarten bei. Neben häufigeren Vogelarten wie Amsel, Buchfink, Star, Kohl- und Blaumeise begegnet man oft auch selteneren Arten wie Feldsperling, Grauschnäpper, Gartenrotschwanz und Grünspecht.

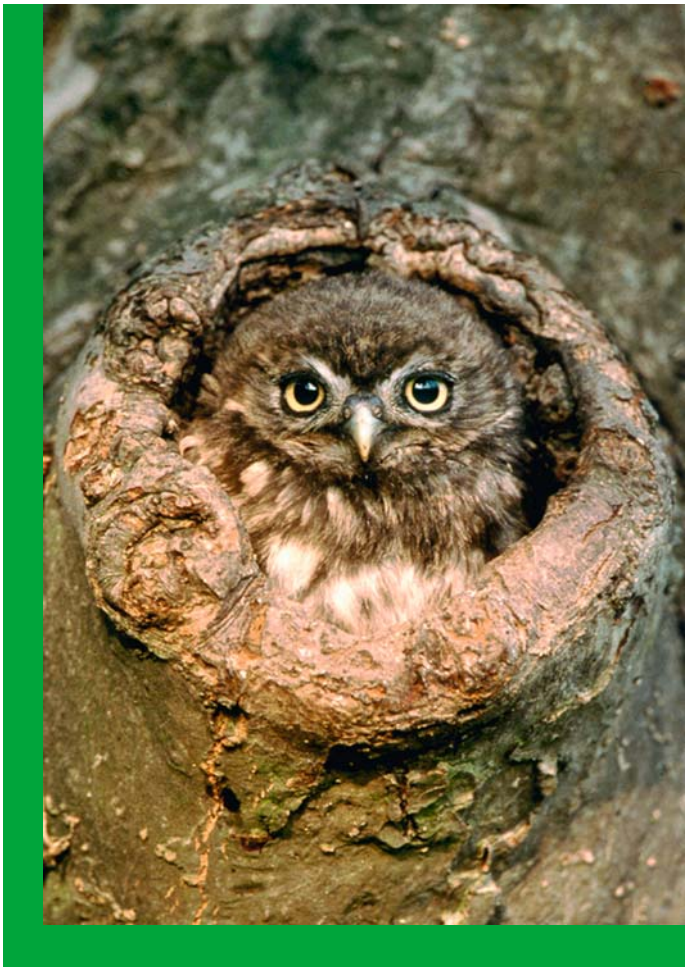
Alte Bäume können sehr höhlenreich sein

Streuobstwiesen sind für Höhlenbewohner wie dem Grünspecht von großer Bedeutung

Eine charakteristische Tierart der Streuobstwiesen ist der Steinkauz, der von den zahlreich aufgehängten Steinkauzröhren profitiert. ¾ der bundesweiten Steinkauzbestände leben in NRW. Neben den Kopfbäumen in der Niederung nutzt er die Streuobstwiesen, die ihm zusätzlich entscheidende Vorteile bieten. Dies sind u.a. die überwiegende Nutzung des Grünlandes als Weide und die Nähe zu landwirtschaftlichen Gehöften.

Steinkauz zur Obstblüte

Des Käuzchens wohl erfüllter Traum:
Ein dunkles Loch im alten Baum.
Und wenn darunter Tiere weiden,
mag es der Kauz besonders leiden.



Vom Höhlenreichtum profitieren auch viele Säugetiere wie Haselmaus, Gartenschläfer und Siebenschläfer. Fledermäuse nutzen Obstwiesen als Jagdrevier und die Baumhöhlen als Unterschlupf.

Gartenrotschwanz

Feldsperling

Neuntöter

Großer Abendsegler

Hornisse

Siebenschläfer

Admiral

Igel

Die Nutzung von Streuobstwiesen findet in der Regel in zwei Stockwerken statt. Im oberen Stockwerk der Baumkronen werden die Früchte geerntet (Obernutzung), im unteren Stockwerk wird der Grasaufwuchs durch Mahd oder Beweidung genutzt (Unternutzung).

Die Art und Weise der Unternutzung der Streuobstwiese ist für die Entwicklung einer artenreichen Pflanzen- und Tierlebensgemeinschaft besonders wichtig. Günstig wirken sich extensiv gepflegte Wiesen aus, auf denen sich bis zu 3000 Tierarten, besonders Insekten, nachweisen lassen.

Bei der Wiesennutzung sollte der erste Schnitt je nach Höhenlage nach dem Blühhöhepunkt ab Mitte Juli erfolgen und der zweite kurz vor Beginn der Obsternte im September. Zur Schonung blütenbesuchender Insekten kann die erste Mahd abschnittweise erfolgen. Das Mahdgut sollte verwertet, gemulcht oder entfernt werden.

Der Blütenreichtum von Streuobstwiesen lockt zahlreiche Bienen an, die für die Befruchtung wichtig sind

Für die Flachlandregionen in NRW ist besonders typisch die Weidenutzung durch Rindvieh oder auch Schafe. Für die Bemessung der Höhe des Grasaufwuchses ist die Anzahl der Tiere und die Zeitdauer der Beweidung entscheidend.

Eine extensive Beweidung ist mit Naturschutzzielen gut zu vereinbaren

Lebensraum

Auf Streuobstwiesen sind häufig weitere Strukturelemente wie Trockenmauern, Lesesteinhaufen, Reisig- und Totholzhaufen oder Hecken- und Feldgehölze vorhanden. Von Totholzelementen und Höhlen in Altbäumen sowie künstlichen Nisthilfen profitieren Vögel, Fledermäuse, Hornissen oder andere Insekten. Sie tragen zur Artenvielfalt bei und halten explosionsartige Vermehrungen unerwünschter Schadinsekten im Zaum.

Insekten-Nistwand auf Streuobstwiese

0,5 % oder 18.000 Hektar der Landesfläche Nordrhein-Westfalens tragen Streuobstwiesen. Mit bis zu 3000 Tier- und Pflanzenarten zählen sie zu den artenreichsten Lebensräumen und haben eine große Bedeutung für die biologische Vielfalt unseres Bundeslandes.

IV Wissenswertes über Obstbäume

„Wenn ich wüsste, dass morgen die Welt untergeht, würde ich heute noch ein Apfelbäumchen pflanzen.“ (Martin Luther)

Obstgehölze sind Kulturpflanzen, die durch Veredlung auf Unterlagen vermehrt werden. Bei der Veredelung bestimmt die Wahl der Unterlage die Wuchsstärke, Wuchshöhe, Platzbedarf, Ertragsbeginn und Lebensalter des künftigen Baumes. Für die gewünschten starkwüchsigen Hochstämme der Obstwiesen werden Sämlingsunterlagen gewählt.

Frisch veredelte Obstgehölze

Obstbäume

Baumschulen bieten Obstbäume in verschiedenen Stammlängen (Stammhöhe bis zum Kronenansatz) an, die in den Qualitätsbestimmungen des Bundes deutscher Baumschulen (BdB) festgelegt sind.

Hochstamm (H): 180 bis 200 Zentimeter
Halbstamm (h): 120 bis 180 Zentimeter
Niederstamm (N): 80 bis 100 Zentimeter
Busch (B): 40 bis 60 Zentimeter

Sowohl Halbstämme als auch Hochstämme entwickeln sich auf einer starkwüchsigen Unterlage zu großkronigen Bäumen. Typisch für Streuobstwiesen sind besonders robuste Sorten auf Hochstämmen. Eine Stammlänge von mindestens 180 cm gewährleistet eine extensive Nutzung des Unterwuchses als Wiese oder Weide. Bei Nachpflanzungen und Neuanlagen sollten deshalb ausschließlich Hochstämme gesetzt werden.

Großkronige Bäume entwickeln sich nur auf starkwüchsigen Unterlagen

Hochstamm-Obstbäume können ein Alter von 80 bis 100 Jahren, Birnenbäume sogar bis zu 300 Jahren erreichen.
Die Baumentwicklung und das Lebensalter der Bäume hängen entscheidend von den Pflegemaßnahmen ab. Eine kontinuierliche Betreuung des Kulturbiotops, insbesondere die Baum- und Grünlandpflege, ist unverzichtbar.

Um die Ziele des Natur- und Artenschutzes zu erreichen, müssen die Pflegemaßnahmen Minimalanforderungen erfüllen:

1. Jährlicher Erziehungsschnitt bei Jungbäumen bis etwa zum 10. Standjahr
2. ab etwa dem 10. Jahr regelmäßige Überwachungsschnitte im Abstand von 3 bis 5 Jahren
3. Frei- bzw. Kurzhalten der Baumscheiben (Wurzelbereich) in den ersten 5 Jahren
4. Regelmäßige Nachpflanzungen mit robusten Obstsorten, organische Düngung nicht vergessen
5. Jährliche Kontrolle der Anbindung, des Stammes und des Insekten- und Pilzbefalls
6. Naturverträgliche Grünlandnutzung durch Beweidung oder Mahd
7. Verbissschutz bei Beweidung
8. Kein Grünlandumbruch
9. Kein Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln
10. Absterbende Bäume und Totholz sollen als Lebensraum für gefährdete Tierarten erhalten werden, sofern sie ohne Krankheitserreger sind

Wissenswertes über Obstsorten

Die Urahnen unserer Kultursorten sind im mittelasiatischen Gebirgsraum zu finden. Beim Apfel gelten vor allem die in Südrussland und den südlichen, angrenzenden Gebirgsketten des Kaukasus bis hin zum Altai-Gebirge in Mittelasien nachweisbaren Wildarten als Ahnen: Der Kaukasusapfel (*Malus orientalis*) und der Altai-Apfel (*Malus sieversii*). Der einheimische Holzapfel (*Malus sylvestris*) hat für die Entstehung der Kultursorten nur geringe Bedeutung.

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts waren von den meisten bis dahin vorhandenen Obstsorten die Elternsorten nicht bekannt. Zu dieser Gruppe der Zufallssämlinge gehören so bekannte Apfelsorten wie der Gravensteiner, Rote Sternrenette oder Rheinischer Winterrambur. Daneben existieren eine Reihe von Sorten, bei denen überliefert ist, aus welcher Sorte sie entstanden sind, z.B. wurde der Dülmener Rosenapfel aus dem Kern eines Gravensteiner gezogen.

Rheinischer Winterrambur

Bereits ab Mitte des 19. Jahrhunderts bringen Züchtungen Sorten wie Zuccamaglio Renette (Ananasrenette x Purpurroter Achatapfel), Goldrenette Freiherr von Berlepsch (Ananasrenette x Ribston Pepping) oder Geheimrat Dr. Oldenburg (Minister von Hammerstein x Baumanns Renette) hervor. Ab 1920, mit der Wiederentdeckung des Mendel'schen Vererbungsgesetzes, setzt in England sowie in den USA und in Deutschland ab 1929 in Müncheberg bei Frankfurt/Oder, die Zeit der systematischen Züchtung mit kontrollierten Kreuzungen ein.

Dülmener Rosenapfel

Neben den in der Literatur beschriebenen Sorten existieren eine Reihe von Regional- und Lokalsorten, die nur aus mündlicher Überlieferung bekannt sind und häufig nur in einem eng begrenzten Raum ihre Heimat fanden. Ihre Namen erhielten sie nach ihrer Herkunft, einer historischen Landschaftsbezeichnung, ihrem „Geburtsort" oder ihrem „Züchter".

Als Sorten sind z.B. in Westfalen-Lippe: Ravensberger Apfel, Schöner aus Buke, Extertaler Katzenkopf, Paderborner Seidenhemdchen, Brakeler Apfel, Wünnenberger Zuckerapfel und im Rheinland: Hesselmanns Schlotterapfel, Schick Johannes, Wachendorfer Renette, Bäumchesapfel zu nennen.

1855 waren bereits 1263 Apfel- und 1040 Birnensorten bekannt. In dieser Zeit erreichte der Apfel die größte Sortenvielfalt, was sicher auch in seiner vielfältigen Nutzung begründet ist. Im Gegensatz zu den um die Wende zum 20. Jahrhundert noch rund 1000 bekannten Apfelsorten beschränkt sich das heutige Tafelsorten-Angebot auf einige wenige, z. T. weltweit angebaute Sorten wie z. B. Gala, Jonagold, Elstar oder Braeburn, die fast über das gesamte Jahr zu bekommen sind.

Alte Obstsorten in ihrer genetischen und geschmacklichen Vielfalt zu erhalten ist heute ohne ehrenamtliches Engagement nicht mehr zu leisten. Der Reisermuttergarten in Bonn führt ein größeres Angebot an Reisern von virusfreien oder virusgetesteten alten Obstsorten. Diese können dort von Baumschulen und Privatpersonen kostenpflichtig bezogen werden. Bezugsadressen von Reisern sehr seltener Sorten, die nicht über den Reisermuttergarten erhältlich sind, können beim Pomologen-Verein erfragt werden. Die Adresse steht im Anhang.

Streuobstwiesen bieten eine gute Möglichkeit, alte, robuste und bewährte Obstsorten zu erhalten. Daneben bieten sie den Platz, um neuere Kultursorten auf ihre Eignung für die Streuobstwiese zu prüfen.

V Volles Aroma durch alte Kultursorten

1. Gesundheit

**An apple a day,
keeps the doctor away !**

Streuobstwiesen tragen mit ihrem Sortenreichtum in besonderer Weise zum Erhalt genetischer Vielfalt bei. Außerdem leisten sie mit ihren ungespritzten aromatischen Früchten einen besonders wertvollen Beitrag zur gesunden Ernährung.

Die Sortenvielfalt der Streuobstwiesen wird auf zahlreichen Obstfesten präsentiert

Äpfel sind aufgrund ihrer Vitamin- und Mineralstoffgehalte das ideale Nahrungsmittel. Sie enthalten einen hohen Anteil an Ballaststoffen (Pektin), das den Cholesterinspiegel senken und Schadstoffe binden und ausschwemmen kann.

Äpfel

Äpfel sind gesund!

Der Fruchtzucker in Äpfeln ist im Vergleich zu Rohrzucker wesentlich günstiger für unseren Stoffwechsel, für viele Organe und für unsere Zähne.

Mit über 30 Mineralstoffen und Spurenelemente und vielen verschiedenen Fruchtsäuren enthält der Apfel wichtige Vitamine wie das Provitamin A, die Vitamine B1, B2, B6, C und E, daneben Niacin und Folsäure.

2. Ernte und Vermarktung

Die wichtigste Voraussetzung zur nachhaltigen Sicherung der Streuobstwiesen ist die regelmäßige Nutzung. Über die regionale Vermarktung des Obstes wächst den Wiesen neben ihrem ökologischen Wert zunehmend wieder ein ökonomischer Wert zu.

In NRW gibt es seit vielen Jahren zahlreiche, überwiegend ehrenamtlich tätige Naturschutzverbände und Heimatvereine, die sich zu Initiativen und Netzwerken zusammengeschlossen haben und die sich in der Kooperation mit den Landwirten und sonstigen Nutzern für den Obstwiesenschutz engagieren (Adressen finden sich im Anhang).

Streuobstverkauf auf dem Wochenmarkt in Münster

Neben der Pflege und Unterhaltung vorhandener und der Pflanzung neuer Streuobstwiesen bieten die Netzwerke und Initiativen regelmäßig Schnittkurse an, führen Pflegearbeiten durch und sorgen für die Vermarktung des Obstes. Gepflücktes Obst wird oft als Tafelobst verkauft, das Fallobst überwiegend zu Streuobstwiesensaft verarbeitet. Die Obsternte wird durch viele ehrenamtliche Helfer unterstützt.

Viele Naturschutzgruppen tragen durch Vermarktungsaktionen zum Erhalt der Obstwiesen bei

Für den Streuobstwiesensaft werden im Herbst Sammelstellen eingerichtet, wo Erzeuger ihr Obst gegen Aufpreis abgeben können.

Für die Herstellung von hochwertigen Obstsäften eignen sich die Früchte von Hochstamm-Obstbäumen wegen ihrer besonderen Würze, ihrer Säure und ihrer Sortenvielfalt

3. Mobile Saftpressen

Mobile Saftpressen bieten ein zusätzliches Angebot zu den vorhandenen Fruchtsaft-Keltereien. Sie eröffnen den Obstanlieferern die Möglichkeit, den Saft aus ihren eigenen Äpfeln wieder mitzunehmen und stellen ihre Dienste Eigentümern großer Obstwiesen oder Vereinen auch vor Ort zur Verfügung. Kontaktadressen finden sich im Anhang.

Mobile Kelterei in Aktion

Mobile Obstpressen vereinen Zerkleinerer, Pressvorrichtung, Erwärmungsanlage (Pasteurisator) und Abfülleinrichtung auf einem fahrbaren Untersatz. Nach dem Waschen, Zerkleinern und Pressen der Äpfel wird der frische Saft auf etwa 80° C erhitzt und anschließend in Kunststoffbeutel mit Zapfhahn abgefüllt. Die Kunststoffbeutel werden nun in Kartons abgepackt und der Saft ist jetzt mindestens ein Jahr haltbar.

Der frisch gepresste Saft wird nach dem Pasteurisieren in Beutel abgefüllt und ist jetzt mindestens ein Jahr haltbar

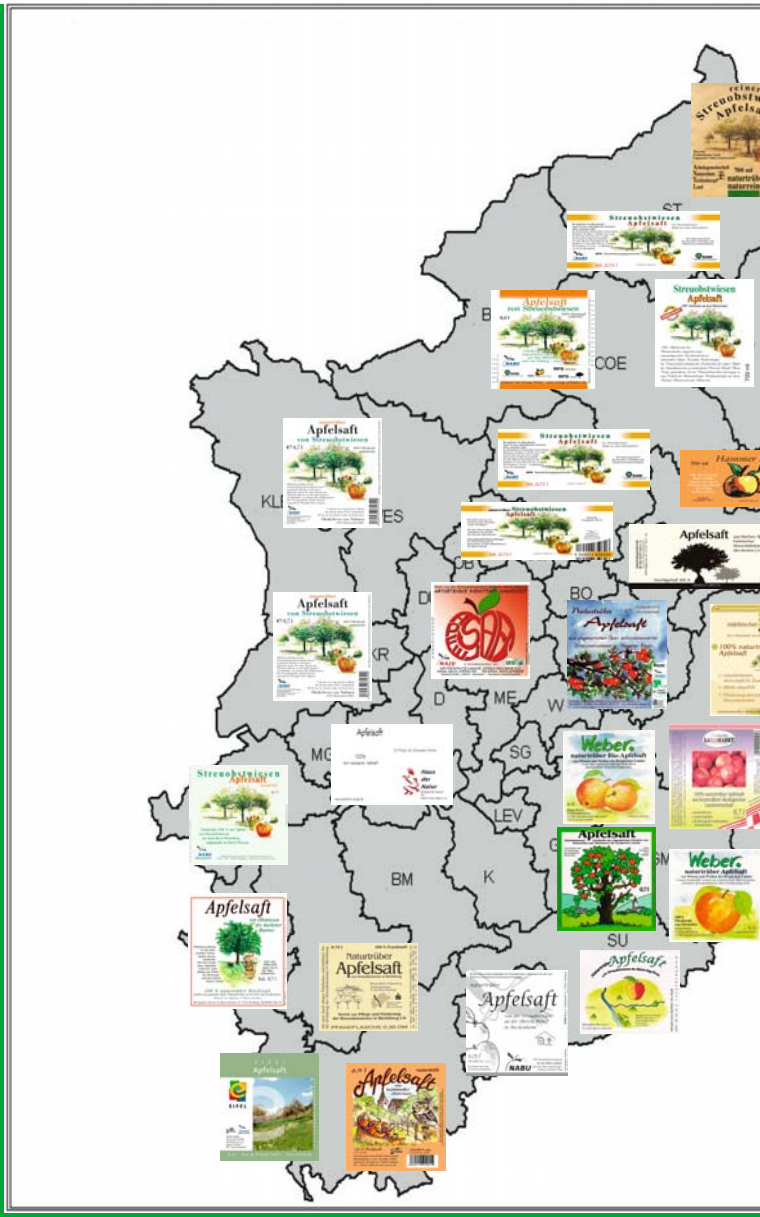
Das sogenannte BAG-IN-BOX System bietet viele Vorteile. Der Saft ist nach Anbruch mindestens zwei Monate haltbar, da keine Luft eindringen kann. Die Lagerung der Boxen nimmt weniger Platz in Anspruch als bei Flaschen, und die Kapitalbindung ist niedriger als beim herkömmlichen Flaschen- und Kastenpfand.

4. NRW's Streuobstwiesensaft

Streuobstwiesensaft wird in vielen Regionen Nordrhein-Westfalens im Einzelhandel, im Biofachhandel, auf Wochenmärkten und Bauernhöfen verkauft. Neben reinen Apfel-, Birnen- und Pflaumensäften sind Mischsäfte wie Apfel-Mango- oder Apfel-Holunder-Saft im Angebot. Weitere Informationen zu den Verkaufsstellen geben die Streuobst-Initiativen, die Kontaktadressen stehen im Anhang.

Viele Verbraucher sind gerne bereit, einen geringen Mehrpreis für Apfelsaft aus ungespritztem Obst der Streuobstwiesen zu zahlen. Insbesondere wenn ihnen vermittelt wird, dass sie damit auch zum Erhalt von Streuobstwiesen beitragen können. Zusätzliche Voraussetzung für dieses Marketing-Konzept sind vertragliche Regeln zwischen Kelterer und Obstlieferant, wobei der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel wichtig ist.

Streuobstwiesensaft in 0,2 Liter-Flaschen ist sehr beliebt in Kindergärten und Schulen



Die Karte zeigt die Label der Streuobstsäfte in Nordrhein-Westfalen. Streuobstsaft

ist fast in allen Regionen erhältlich

5. Produktpalette

Die Streuobstproduktpalette ist groß. Neben Trockenobst, Eingewecktem, Konfitüre, Marmelade und Chutney werden auch Liköre und Obstbrände hergestellt.

Streuobstprodukte

Der Naturschutzbund (NABU) vergibt zur Unterstützung der Erzeuger von Streuobstprodukten das NABU-Qualitätszeichen für Streuobstprodukte und wirbt auf eigenen Produkten mit dem Logo „Mosttrinker sind Naturschützer“.

Bei zahlreichen Veranstaltungen können Kinder die Streuobstwiesen und ihre Bewohner kennenlernen. Durch gemeinsames Ernten und Pressen der Früchte wird ihre Verbindung zur Landwirtschaft gestärkt. Das Probieren des selbstgepressten Saftes gehört natürlich dazu!

VI Planung, Pflanzung und Baumpflege

1. Neuanlage von Streuobstwiesen

1.1 Verjüngung sichert dauerhaft

Wer sich heute am Anblick schöner, alter Obstwiesen erfreut und sich für deren Schutz einsetzt, muss wissen, dass die Bäume meist vor vielen Jahrzehnten gepflanzt wurden und oft schon ihre natürliche Altersgrenze erreicht haben.

Um den Lebensraum „Obstwiese“ langfristig zu erhalten, ist die Anpflanzung von jungen Bäumen und deren kontinuierliche Pflege unbedingt erforderlich. Von zentraler Bedeutung ist die Erhaltungspflege vitaler Altbäume.

Große Streuobstanlagen im Rahmen von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen (A+E-Maßnahmen) benötigen dauerhafte Finanzierungskonzepte für die Baumpflege

Ein Beispiel für eine Obstwiese mit 12 Obsthochstämmen, wenn die Ernte im eigenen Haushalt genutzt werden soll:

Kirsche: 1 – 2 Bäume (bei 2 Bäumen sollte eine frühe und eine späte Sorte gewählt werden)

Pflaume: 1 – 2 Bäume (bei 2 Bäumen sollte eine frühe und eine späte Sorte gewählt werden)

Birne: 1 – 3 Bäume (bei 2 Bäumen sollte eine frühe und eine späte Sorte gewählt werden)

Äpfel: 6 – 9 Bäume (verschiedene Sorten, die von September bis Oktober reifen und zum Teil bis in den Mai gelagert werden können)

Aufgrund der unterschiedlichen Standortansprüche der Obstbäume ist eine sorgfältige Planung der Neuanlage oder Nachpflanzung notwendig. Für Neuanlagen sollte man landschaftstypische Standorte, z. B. Ortsrandlagen oder das Umfeld landwirtschaftlicher Betriebe wählen. Weite Wege zu den Obstwiesen sind zu vermeiden, da sie Kontrolle, Pflege und Ernte erschweren.
Die Obstbaumpflege ist sehr wichtig. Da die Bäume regelmäßig geschnitten werden müssen, ist es ratsam, vorab an Schnittkursen und anderen Fortbildungen teilzunehmen. Veranstalteradressen finden sich im Anhang.

Bei der Neuanlage von Streuobstwiesen sind folgende Kriterien zu beachten:

- Standortwahl
- Pflanzplan
- Pflanzmaterial
- Transport
- Pflanzzeit
- Beschaffung des Pflanzgutes
- Beratung und Hilfe
- Langfristige Baumpflege und Grünlandnutzung

Im Zuge der Neuanlage von Streuobstwiesen empfiehlt sich immer ein Pflanzplan mit Angabe der Sorten, weil Baumetiketten nicht lange halten und verloren gehen. Präzise Kenntnisse über die gepflanzten Sorten sind für die spätere Baumpflege und die Obstverwertung wichtig.

1.2 Standortwahl

Bei der Anlage einer Streuobstwiese ist eine kritische Prüfung nötig. Viele Obstsorten stellen hohe Ansprüche an ihren Standort. Zu flachgründige, staunasse oder sehr leichte Sandböden sind für die meisten Obstarten und Sorten nicht geeignet. Meiden Sie spätfrostgefährdete Lagen! Hanglagen mit Kaltluftabfluss sind klimatisch begünstigt gegenüber den feuchtkalten Tallagen.
Gut durchlüftete, tiefgründige Böden, sind in der Regel ausreichend mit Nährstoffen versorgt. Zu stark gedüngte Standorte fördern die Krankheitsanfälligkeit der Hochstämme.
Talböden, feuchte bis nasse Senken und überschwemmungsgefährdete Niederungen sind ungeeignete Standorte. Die Mängel werden oft durch auftretendes Binsenwachstum und verzögerten Grünlandaufwuchs angezeigt.

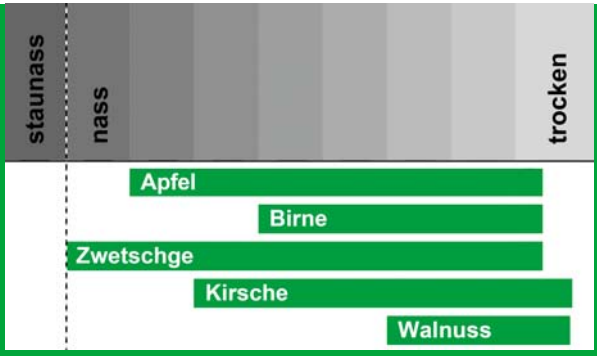
Die Binsenbulte auf dem Bild zeigen Staunässe an

Bei diesen Schäden handelt es sich um Obstbaumkrebs, einer Pilzerkrankung, die ausgeschnitten werden muss

Obstbäume benötigen generell viel Licht und eine gute Durchlüftung des Bestandes. Fehlender Luftaustausch kann Pilzinfektionen wie Obstbaumkrebs begünstigen und verursachen. Beschattete Flächen sind daher für Obstwiesen ungeeignet, bei der Standortwahl ist ausreichend Abstand zum Waldrand zu halten.

Hanglagen, an denen Kaltluft gut abfließen kann, sind für die Anlage von Streuobstwiesen geeignet

Innerhalb einer Streuobstwiese können die Standortbedingungen der einzelnen Bäume recht unterschiedlich sein. Es muss beachtet werden, dass die einzelnen Obstarten und -sorten unterschiedliche Ansprüche haben. Zwetschgen z. B. vertragen eher feuchte Böden, Kirschen haben gerne flachgründige und trockene Böden.



Bodenfeuchtigkeitsansprüche von Obstbäumen

Obstbäume reagieren auch auf die Höhenlage unterschiedlich. Es gibt z. B. Apfelsorten, die in einer Höhenlage oberhalb 300 Metern kümmern, wohingegen andere Sorten die klimatischen Bedingungen bis 700 Metern tolerieren. Siehe Empfehlungslisten auf den Seiten 52 - 55.

Standortansprüche von Obstbäumen bezüglich der Höhe

1.3 Pflanzmaterial

Für eine kräftige Verwurzelung und eine vitale Entwicklung von Obstbäumen ist hochwertiges Pflanzmaterial wichtig. Es ist ratsam, zertifizierte Obstgehölze in Baumschulen zu kaufen, die ihre Obstbäume selbst heranziehen unter Beachtung der Qualitätsrichtlinien des Bundes deutscher Baumschulen (BdB) bzw. Deutscher Markenbaumschulen.

Die Unterlage entscheidet u.a. über die Wuchsstärke des künftigen Baumes

Achten Sie auch auf die geeignete Veredlungsunterlage. Bei einem Hochstamm (Kronenansatz bei mindestens 180 Zentimeter) muss die Unterlage immer ein starkwachsender Sämling sein.

Vor der Gehölzbeschaffung ist eine Abstimmung und Zusammenarbeit mit Nachbarn und anderen interessierten Grundstücksbesitzern, Naturschutzgruppen oder Heimatvereinen sinnvoll. Die Zusammenarbeit hilft Fehler zu vermeiden und Kosten zu sparen.

Falläpfel auf einer Streuobstwiese

1.4 Geeignete Obstarten und Sorten

Streuobstanbau funktioniert dort am besten, wo wüchsige Sorten verwendet werden. Diese gibt es bei allen Obstarten: Äpfel, Birnen, Süßkirschen, Pflaumen bzw. Zwetschgen und Walnüsse. Es ist zu empfehlen, dass größere Neuanpflanzungen zu 60 bis 80 % aus Äpfeln bestehen, da diese am einfachsten über Mostereien verwertet werden können.

Um vitale Obstbäume mit hoher Lebenserwartung und guten Erträgen heranzuziehen, ist ein solides fachliches Wissen und eine regelmäßige Pflege erforderlich.

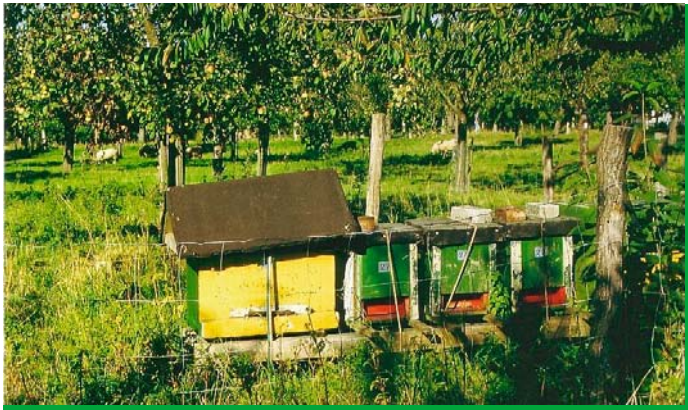
1. Die ausgewählte Obstsorte muss den Standortbedingungen entsprechen. Die Tabellen auf den Seiten 52 - 55 geben eine Hilfestellung. Zu beachten ist, dass nicht alle Sorten aufgrund ihrer Kulturansprüche für alle Regionen gleichermaßen geeignet sind. Detaillierte Auskunft zu Sortenfragen, zu regionalen und lokalen Sorten geben u. a. die Unteren Landschaftsbehörden oder die Streuobst-Initiativen, ihre Adressen finden sich im Anhang.
2. Die Sortenauswahl sollte sich nach der späteren Verwendbarkeit des Obstes richten. So sind Kirschen und Pflaumen nur eingeschränkt lagerfähig. Einige Apfelsorten können teilweise über den Winter gelagert werden und sind sehr vielseitig verwendbar.
3. Viele Obstsorten können sich nicht selbst befruchten. Voraussetzung für die Befruchtung beim Kernobst sowie einigen Steinobstsorten ist eine Übertragung der Pollen von pollenspendenden Sorten. Unter den Sorten gibt es dabei gute, aber auch schlechte Pollenspender (Empfehlungslisten auf den Seiten 52 - 55). Die Bäume können auch in benachbarten Obstbaubeständen oder Gärten stehen.

Walnüsse sind übrigens immer Selbstbefruchter und können problemlos auch als Solitärbäume gepflanzt werden. Süßkirschen, die auf Fremdbestäubung angewiesen sind, werden durch wilde Vogelkirschen erfolgreich befruchtet.

Fruchtertrag bei Äpfeln ist nur dann möglich, wenn ein geeigneter Baum als Pollenspender in der Nähe steht

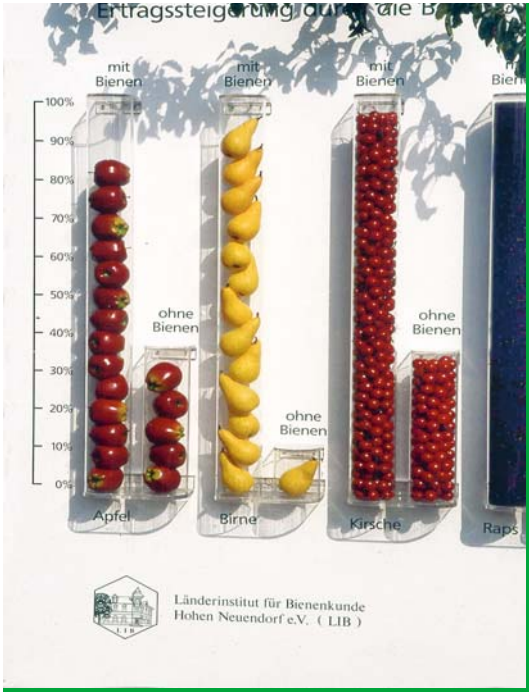
Bei Äpfeln und Birnen wird zwischen Tafelobst, Wirtschaftsobst und Mostobst unterschieden. Tafelobst bietet sich sehr gut durch seinen angenehmen, aromatischen Geschmack zum Direktverzehr an. Wirtschaftsobst eignet sich gut zum Backen, Kochen oder Dörren. Mostobst wird in der Regel zum Versaften genutzt. Natürlich kann jede Tafel- und Wirtschaftssorte auch zum Vermosten verwendet werden.

Ein wichtiges Auswahlkriterium ist auch die Reifezeit der Früchte. In den Empfehlungslisten auf den Seiten 52 - 55 sind Pflückreife-, Genussreifemonat und Haltbarkeit der Früchte angegeben. Unter Pflückreife versteht man den Erntezeitpunkt, unter Genussreife den Zeitpunkt, wenn das Obst das volle Aroma entfaltet. Pflückreife- und Genussreifezeitpunkt können identisch sein oder in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen und der Höhenlage differieren.



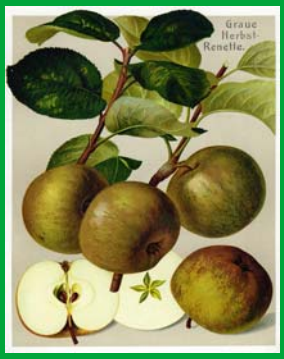
Auf Streuobstwiesen leisten Bienen bis zu 90 % der Bestäubungsarbeit

Die sorgfältigste Sortenplanung nützt wenig, wenn die Bestäuber fehlen! Alle Obstgehölze sind auf blütenbesuchende Insekten angewiesen. Bienen leisten bis zu 90 % der Bestäubungsarbeit und bedürfen einer besonderen Förderung.

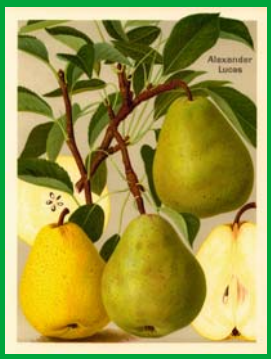


Das nebenstehende Bild soll die Ertragssteigerungen bei Obstbäumen mit Hilfe von Bienen veranschaulichen

Empfehlenswerte Obstsorten auf Streuobstwiesen in NRW



l.o.: Graue Herbstrenette, r.o.: Rheinischer Winterrambour, m.l.: Gravensteiner, m.r.: Jacob Lebel, u.l.: Rote Sternrenette, u.r.: Goldparmäne



l.o.: Prinzessin Marianne, r.o.: Doppelte Phillipsbirne,
m.l.: Alexander Lukas, m.r.: Gellerts Butterbirne,
u.l.: Hauszwetschge, u.r.: Mirabelle von Nancy

Äpfel	Pollen-spender	Verwendung			Pflückreife ab Monat	Genussreife ab Monat	Lagerung bis Monat
		Tafel	Most	Wirtschaft			
geeignet fürs Flachland bis max. 200 m ü. NN Anbauhöhe							
Finkenwerder Prinzenapfel	ja	■	■	■	X	XI	III
Graue Französische Renette	ja	■		■	X	XII	V
Gravensteiner	nein	■			IX	IX	XI
Winterglockenapfel	ja	■		■	X	I	IV
Horneburger Pfannkuchenapfel	nein	■		■	X	I	IV0
Johannes Böttner	nein		■	■	X	XI	I
Zabergäurenette	nein	■		■	X	XII	III
geeignet fürs Flachland und mittlere Höhenlage bis max. 400 m ü. NN Anbauhöhe							
Alkmene	ja	■			IX	IX	XI
Altländer Pfannkuchenapfel	ja	■		■	X	I	IV
Baumanns Renette	ja	■	■	■	X	XII	III
Biesterfelder Renette	nein	■			IX	IX	XII
Brettacher	nein		■	■	X	XII	IV
Dülmener Rosenapfel	ja	■	■	■	IX	IX	XII
Gewürzluiken	ja	■	■	■	X	X	II
Goldparmäne	ja	■			IX	IX	XI
Graue Herbstrenette	nein		■	■	X	X	XII
Klarapfel	ja	■		■	VII	VII	VIII
Prinzenapfel	nein	■			IX	IX	XI
Rheinischer Winterrambour	nein			■	X	XII	IV
Ribston Pepping	ja	■			IX	X	II
Schöner aus Wiedenbrück	nein			■	IX	IX	X
Westfälische Tiefblüte	nein			■	X	XII	IV
Wöbers Rambour	nein	■		■	X	I	IV

Äpfel	Pollen-spender	Verwendung			Pflückreife ab Monat	Genussreife ab Monat	Lagerung bis Monat
		Tafel	Most	Wirtschaft			
geeignet vom Flachland bis in die Höhenlagen bis max. 600 m ü. NN Anbauhöhe							
Boskoop	nein	■	■	■	X	XI	IV
Danziger Kantapfel	ja	■		■	IX	X	I
Eifeler Rambour	nein	■		■	X	X	IV
Fießers Erstling	ja		■	■	IX	XI	II
Gelber Edelapfel	ja	■		■	IX	X	XII
Grahams Jubiläumsapfel	ja	■		■	IX	IX	X
Harberts Renette	nein	■			X	X	II
Hauxapfel	ja		■	■	X	XI	III
Jakob Fischer	nein	■			IX	IX	XII
Jakob Lebel	nein	■		■	IX	X	I
Krügers Dickstiel	ja	■		■	X	X	I
Luxemburger Renette	nein	■		■	X	XI	III
Ontario	ja	■		■	XI	II	V
Prinz Albrecht von Preußen	ja	■		■	IX	XI	I
Rheinische Schafsnase	nein	■			IX	X	XII
Rheinischer Bohnapfel	nein		■	■	X	II	VI
Rheinischer Krummstiel	ja	■		■	X	I	V
Riesenboiken	nein			■	X	X	XII
Rote Sternrenette	ja	■			X	X	XII
Roter Bellefleur	ja	■		■	X	XII	IV
Roter Eiserapfel	ja	■		■	X	XII	VII
Roter Hauptmann	nein	■			IX	IX	XII
Schöner aus Nordhausen	ja	■	■	■	X	XII	IV
Schöner von Herrenhut	ja	■		■	IX	X	XII
Westfälischer Gülderling	ja			■	IX	X	XI

Birnen	Pollen-spender	Verwendung			Pflückreife ab Monat	Genussreife ab Monat	Lagerung bis Monat
		Tafel	Most	Wirtschaft			
geeignet fürs Flachland bis max. 200 m ü. NN Anbauhöhe							
Pastorenbirne	nein	■		■	X	XII	II
Gräfin von Paris	ja	■		■	XI	I	II
Alexander Lukas	nein	■		■	X	X	XII
Bosc's Flaschenbirne	ja	■		■	X	X	XII
Clapps Liebling	ja	■		■	VIII	VIII	IX
geeignet fürs Flachland und mittlere Höhenlage bis max. 400 m ü. NN Anbauhöhe							
Conference	ja	■			IX	IX	IX
Gute Luise	ja	■			IX	X	XI
Köstliche aus Charneu	ja	■		■	IX	IX	X
Madame Verte	ja	■			X	XI	XII
Pitmaston	nein	■		■	IX	X	X
Vereinsdechantsbirne	ja	■			X	XI	XI
geeignet vom Flachland bis in die Höhenlagen bis max. 600 m ü. NN Anbauhöhe							
Doppelte Phillipsbirne	nein	■			IX	IX	X
Gellerts Butterbirne	ja	■			IX	IX	X
Gute Graue	nein	■			IX	IX	IX
Neue Poiteau	ja	■		■	X	X	XI
Prinzessin Marianne	ja	■		■	IX	IX	X
Speckbirne	ja			■	X	X	X

Zwetschgen / Pflaumen	**Reife**
geeignet fürs Flachland bis max. 200 m ü. NN Anbauhöhe	
Anna Späh	IX
Große Grüne Reneklode	VIII – IX
Quillins	VIII
geeignet fürs Flachland und mittlere Höhenlage bis max. 400 m ü. NN Anbauhöhe	
Graf Althans Reneklode	VIII
Mirabelle von Nancy	VIII – IX
geeignet vom Flachland bis in die Höhenlagen bis max. 600 m ü. NN Anbauhöhe	
Bühler Frühzwetschge	VIII
Czarpflaume	VIII
Hauszwetschge	IX
Wagenheims Frühzwetschge	IX
Kirschen	**Reife**
geeignet fürs Flachland bis max. 200 m ü. NN Anbauhöhe	
Kassins Frühe	V
geeignet fürs Flachland und mittlere Höhenlage bis max. 400 m ü. NN Anbauhöhe	
Burlat	V
Büttners Rote Knorpelkirsche	VI - VII
Dönnissens	
Große Prinzessin	VI
Große Schwarze Knorpelkirsche	VI - VII
Regina	VII
Schneiders Späte Knorpelkirsche	VII
geeignet vom Flachland bis in die Höhenlagen bis max. 600 m ü. NN Anbauhöhe	
Hedelfinger Riesenkirsche	VI - VII
Teickners Schwarze Herzkirsche	VI

1.5 Transport

Obstgehölze werden oft über größere Entfernungen zum Pflanzort transportiert. Die Bäume müssen umgehend ausgepackt und vor der Pflanzung oder dem Einschlag zunächst gewässert werden.

Hochstämme werden in der Regel wurzelnackt geliefert, also ohne Erdballen oder Töpfe, welche die Wurzeln vor dem Austrocknen schützen. Daher dürfen die Bäume beim Transport oder der Lagerung nicht ungeschützt der Sonne oder dem Wind ausgesetzt werden. Am besten eignen sich zum Schutz der Wurzeln vor Austrocknung nasse Jutesäcke oder alte Stoffdecken.

Der Transport der Obstbäume sollte so terminiert werden, dass unmittelbar nach der Ankunft gepflanzt werden kann. Ansonsten können die Gehölze schräg in Erde „eingeschlagen“ werden. Wenn die Wurzeln dabei mit Boden bedeckt und ausreichend feucht gehalten werden, kann der Baum auch eine überraschende Kälteperiode überstehen. Die Bäume sind im Einschlag vor Wild- und Mäuseverbiss zu schützen. Dennoch: Je kürzer die Einschlagzeit, desto höher die Anwachsrate.

Pflanzaktion, links im Bild: Pflanzgut im Einschlag

1.6 Pflanzzeit

Obstbäume können an frostfreien Tagen während der kompletten Vegetationsruhe gepflanzt werden. Der größte Anwachserfolg wird im Herbst in der Zeit vom Laubfall bis zum Beginn des Winters erzielt. Die im Herbst gepflanzten Bäume können bis zum Austrieb im Frühjahr neue Feinwurzeln bilden. Wurzelwachstum ist ab + 4 °C möglich.

Bei den Herbstpflanzungen kann es in Ausnahmefällen zu Frostschäden kommen, bei denen meist im Spätwinter Pflanzenteile vertrocknen. Bei Temperaturen über 0 °C und starker Sonneneinstrahlung verdampft aus den oberirdischen Pflanzenteilen Wasser, während aus dem gefrorenen Boden Wasser nicht aufgenommen werden kann.

Frühjahrspflanzungen in der frostfreien Zeit von März bis April leiden kaum unter Frostschäden. Dafür sind die im Frühjahr gepflanzten Bäume bei Trockenheit auf zusätzliche Bewässerung angewiesen.

Eine sorgfältige, fachgerechte Pflanzung ist für Obstbäume wichtig

1.7 Pflanzabstände

Der Flächenbedarf der Hochstämme wird häufig unterschätzt, da Obstart, Unterlage und Sorte darauf ebenso einen Einfluss haben wie Boden und Klima des Standortes und die späteren maschinellen Pflegemaßnahmen.

Unter Berücksichtigung des Kronendurchmessers des ausgewachsenen Baumes und der guten Durchlüftung ergibt sich dabei ein Pflanzabstand von 10 – 12 Meter. Die Bäume sollten streng in Reihe und in einem einheitlichen Raster gepflanzt werden. Dies erleichtert unter anderem den maschinellen Zugang für Mahd, Ernte und Baumpflege.

Bei den folgenden maximalen Kronenbreiten von starkwüchsigen Hochstamm-Obstbäumen handelt es sich um Erfahrungswerte, die als Mindestpflanzabstände regelmäßig zugrunde gelegt werden können.

Pflanzabstände von Obsthochstämmen:

Pflaume:	6 – 8 m
Birne:	10 – 12 m
Apfel:	10 – 12 m
Süßkirsche:	12 – 14 m
Walnuss:	15 m

Bei der Randbepflanzung sind die nachbarschaftsrechtlichen Grenzabstände unbedingt einzuhalten (Bürgerliches Gesetzbuch und Nachbarrechtsgesetz NRW).

Für eine optimale Entwicklung der Streuobstwiese dürfen die Bäume nicht zu dicht stehen!

1.8 Bodenvorbereitung

Auf geeigneten Standorten und landwirtschaftlich genutzten Flächen sind in den meisten Fällen keine aufwendigen Bodenvorbereitungen erforderlich.

Vor der Pflanzung wird eine etwa 60 x 60 Zentimeter große Pflanzgrube von mindestens 40 Zentimeter Tiefe ausgehoben und die Sohle gelockert. Beim Ausheben sollte die Bodenbeschaffenheit tieferer Schichten geprüft werden (z. B. mit einem Probestecher). Die Wurzeln der Obstbäume dringen im Laufe der Zeit in größere Tiefen vor. Birnen als Pfahlwurzler verwurzeln bis über 5 Meter Tiefe. Verhärtete Bodenschichten bzw. Bodenverdichtungen müssen durchstoßen bzw. gelockert werden, um ein Kümmern der Bäume zu verhindern.

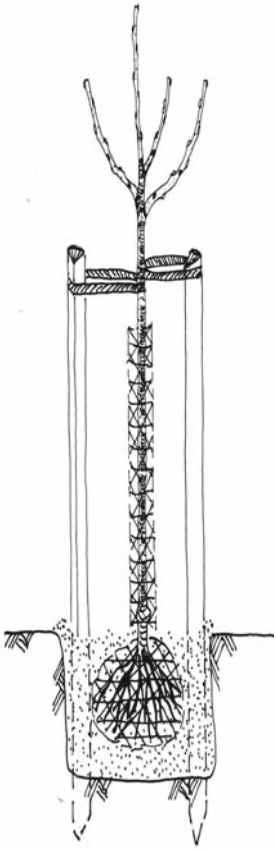
Der ausgehobene Boden dient später als Pflanzerde, sollte jedoch mit Kompost oder Humuserden vermischt werden (zu etwa 1/3 der Pflanzerde). Verzichten Sie auf die Zugabe von frischem organischen Material wie z. B. Stallmist, Grassoden oder Rindenmulch, da die bei der sofort einsetzenden Rotte freigesetzten Stoffe den empfindlichen Feinwurzeln schaden können.

1.9 Pflanzung auf Wiesen

Für die erfolgreiche Pflanzung werden folgende Materialien pro Baum benötigt:

Mindestens 2 Stützpfähle aus Eiche oder anderem dauerhaften Holz. Junge Obstbäume überstehen die Jugendphase nur gestützt. Die etwa 2,30 bis 2,50 Meter langen Stützpfähle werden nach Aushub der Pflanzgrube noch vor der Pflanzung etwa 0,5 Meter tief in den Boden geschlagen. Ihre oberen Enden schließen unterhalb des Kronenansatzes ab und dürfen nicht in die Krone hineinragen.
Wühlmausschutz aus unverzinktem Kükendraht (1,0 x 1,20 Meter Sechseckdrahtgeflecht Maschenweite von maximal 13 Millimeter). Die in Obstwiesen meist anzutreffenden Wühlmäuse nagen gerne die Wachstumsschicht der Baumwurzeln ab und können Jungbäume zum Absterben bringen. Der unverzinkte Draht sollte nicht mit Kunststoff ummantelt sein, Bezugsadressen hierzu finden Sie auf den Internetseiten der Naturschutzverbände, die Adressen stehen im Anhang. Der Draht ist für das Dickenwachstum später kein Hindernis, da er verrottet. Ältere Bäume sind meist durch ausreichende Wurzelneubildung in der Lage, Wühlmausfraß zu überstehen.

Baumbinder: Die Anbindung sollte aus einem dauerhaften Material bestehen, das kein Wasser aufsaugt. Kokosstrick ist wegen seine Wasseraufnahmefähigkeit weniger geeignet. Die Anbindung darf den Stamm nicht einschnüren.
Verbissschutz: Um den Stamm wird eine Manschette aus verzinktem Sechseckgeflecht angelegt (0,75 x 1,50 Meter, Maschenweite ca. 22 – 25 Millimeter). Kunststoffspiralen oder Drainagerohre sind ungeeignet, da sie sich im Inneren unter Sonneneinstrahlung stark aufheizen können und den Stamm nach Regen nicht schnell genug abtrocknen lassen.



Pflanzschnitt
auf 3 (-4) Leitäste (einkürzen auf bis zu 1/5 der Trieblänge) und 1 Stammverlängerung, die etwa eine Hand breit über den Ästen steht

Anbindung
aus dauerhaftem Material, welches nicht wie ein Schwamm die Nässe hält. Kokos nur in trockenen Regionen

Eichenpfähle
Auf unbeweideten Flächen genügen 2 Pfosten. Sie sollten aus dauerhaftem Holz sein. Je nach Sorte ist die Anbindung bis zu 6 Jahre erforderlich

Stammschutz
Viele Tiere verbeißen im Winter die Rinde, daher wird eine Drahthose aus Kaninchendraht angelegt

Veredlungsstelle
Die Veredlungsstelle bleibt eine Handbreit über dem Boden. Wird sie eingegraben, so trennen sich Unterlage und Sorte.

Wühlmausschutz
Um die Wurzeln zu schützen wird der Baum in einem Korb aus unverzinktem Kükendraht (Maschen bis max. 13 mm) gepflanzt.

Die ausgehobene Pflanzgrube wird mit etwas loser Erde gefüllt. Der Wühlmausschutz wird in das Loch gelegt und mit den Händen den Rändern der Grube angepasst.
Anschließend wird der Baum, bei dem vorher die beschädigten Wurzeln zurückgeschnitten wurden, in das Pflanzloch gesetzt.
Die Veredlungsstelle muss am Ende eine Hand breit über der Geländeoberfläche liegen. Wenn die Veredlungsstelle in die Erde gebracht wird, stößt die Unterlage die Sorte ab. Dadurch wird verhindert, dass die Veredlung bzw. der Stammbildner selbst Wurzeln bilden.
Während eine Person das Loch mit Erde füllt, sollte die andere Person den Baum in Position halten und ihn dabei vorsichtig rütteln. Durch das Rütteln des Baumes, das laufende, vorsichtige Antreten der Erde und das spätere Wässern sorgt man für guten Bodenkontakt mit den Wurzeln. Hohlräume zwischen Wurzeln und Erde sollten vermieden werden.

Um die Wurzeln vor Wühlmausverbiss zu schützen, wird der Baum in einen Drahtkorb gepflanzt

Wenn die Wurzeln mit Erdreich bedeckt sind, wird der Drahtkorb zugebogen, damit auch von oben keine Mäuse zur Wurzel vordringen können.
Abschließend wird noch eine dünne Schicht Erde aufgefüllt.

Wichtig:

- **Keinen Hügel am Stammfuß bilden**
- **Veredlungsstelle liegt oberhalb des Erdreichs**

Nun kann die knotenfreie Anbindung erfolgen. Wie auf der Abbildung auf Seite 61 zu erkennen ist, werden zwei einzelne Schlaufen um den Stamm gelegt und mit einer Krampe am Pfosten befestigt.

Eine fehlerhafte Anbindung kann zu starken Schäden, wie Einschnürungen am Baum, führen.

Nach der Anbindung wird der Verbissschutz am Stamm angebracht. Hierzu wird das Drahtstück um den Stamm gelegt und die Ränder zusammengebogen. Es entsteht eine etwa 20 cm durchmessende, bewegliche Röhre. Diese wird am oberen Ende an einer Stelle so zusammengedrückt, dass sie am Stamm anliegt. Auf diese Art und Weise macht sie jede Bewegung des Baumes mit. Es entstehen keine Scheuerstellen.

1.10 Pflanzung auf Weiden

Bei einer Beweidung der Streuobstwiese durch Schafe oder Rinder ist ein stabiler Verbissschutz erforderlich. Je nach Tierart errichtet man hier einen Drei- oder Vierbock. Der Stammschutz wird in jedem Fall angebracht, da er auch Kaninchen fernhält.

Auf Rinder- und Schafweiden wird der Baum in der Mitte dreier Stützpfähle, dem sogenannten Dreibock, mit drei Strickverbindungen angebunden. Der Abstand der Pfosten sollte mindestens 1,20 m betragen. Die Pfosten sind mit Querstreben zu stabilisieren.

Um den Dreibock herum wird Schafs- oder Stacheldraht mit einem Abstand bis 40 Zentimeter zum Boden gewickelt, so dass die Weidetiere den Aufwuchs im Gestell abfressen und dadurch die Baumscheibe freihalten können.

Verbissschutz mit einem Dreibock

Baumschäden durch Pferdeverbiss

Pferde und neu gepflanzte Obstbäume passen nicht zusammen. Sollten trotzdem Obstbäume auf einer Pferdeweide gepflanzt werden, müssen sie sehr großräumig und außerordentlich stabil eingezäunt werden.

Als wirkungsvolle Methode zum Schutz der Bäume hat sich das Aufstellen von Baustahlmatten erwiesen, die an ihren Enden zusammengebunden und um den Baum gestellt werden. Die Baustahlmatten stehen weit genug vom Baum weg und sind hoch genug (mindestens 2 Meter), so dass die Pferde die Zweige nicht erreichen können.

Die Baumscheibe muss regelmäßig freigehalten werden, damit die Stämme nicht zuwachsen und durch die Feuchtigkeit anfälliger für Pilzbefall werden.

1.11 Pflanzschnitt

Die verkleinerte und teilweise eingetrocknete Wurzel kann nicht alle Knospen auf den Trieben des Jungbaumes ausreichend ernähren. Deshalb ist es notwendig, die Anzahl der Knospen zu verringern, die am neuen Standort versorgt werden muss.

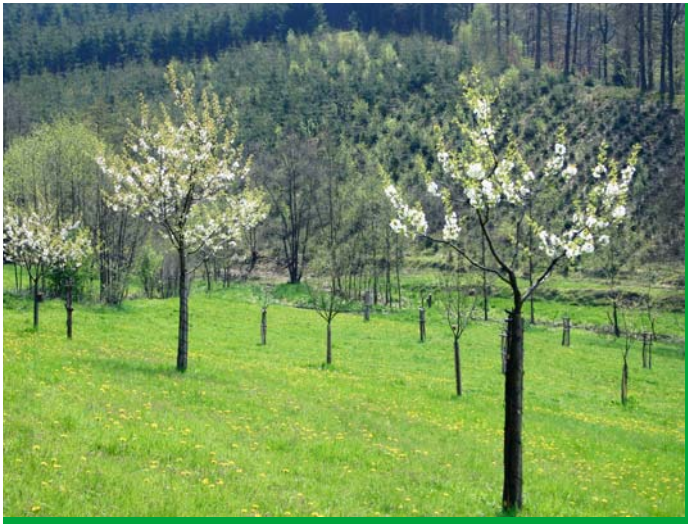
Beim Pflanzschnitt lässt man 3 (-4) Leitäste und die Mittenverlängerung stehen. Alle anderen Austriebe werden abgeschnitten. Zuerst werden die Leitäste auf bis zu 1/5 ihrer Länge eingekürzt. Es muss darauf geachtet werden, dass das jeweilige obere Knospenauge nach außen zeigt. Die obersten Knospen aller Leitäste müssen auf einer Höhe liegen. Dabei kann ein Abspreizen oder Hochbinden einzelner Leitäste notwendig werden. Ideal sind annähernd unter 45 ° angewachsene Leitäste. Als letzter Trieb wird die Mittenverlängerung auf eine Handbreit oberhalb der Leitäste zurückgeschnitten.

Der erste Schnitt des Obstbaumes erfolgt während der Pflanzung

2. Baumpflege

Bei der Altersentwicklung von Obstbäumen unterscheidet man drei Entwicklungsphasen: Jugend- oder Erziehungsphase, Ertragsphase und Altersphase.

2.1 Die Jugendphase der Obstbäume



Obstbäume in der Jugendphase

In der Jugendphase muss bei Obstbäumen neben dem jährlichen Erziehungsschnitt der Krone die Baumscheibe (Wurzelbereich) freigehalten werden, da den Jungbäumen durch Konkurrenzbewuchs Nährstoffe und Wasser entzogen werden. Ein Aufbringen von Komposterde oder durchgerottetem Stallmist unterstützt das Wachstum.

Vorsicht: Zuviel Dünger schadet.

2.1.1 Jährlicher Erziehungsschnitt

In den ersten Standjahren benötigen Obstbäume einen jährlichen Erziehungsschnitt

Alle neugepflanzten Hochstämme (außer Walnüssen) müssen in den ersten 8–10 Jahren jährlich fachgerecht geschnitten werden. Diese Schnittmaßnahmen dienen dem Aufbau einer großen, gut durchlichteten und statisch ausgewogenen Krone. Der Ertrag spielt in dieser Zeit eine untergeordnete Rolle.

2.1.2 Kronenaufbau

Die Hochstämme werden zu Bäumen erzogen, die aus einem Mittentrieb (Stammverlängerung) und 3 (-4) Leitästen bestehen. Der Winkel dieser Leitäste zur Stammverlängerung sollte etwa 45° betragen. Ist die Aststellung steiler, so wird die Krone sehr dicht und bricht später häufig am Astansatz auseinander. Setzen die Leitäste zu flach an, werden sie stark im Wachstum gebremst.

Auf den korrekten Kronenaufbau muss schon beim Jungbaum geachtet werden

Um Schritt für Schritt der endgültigen Krone näher zu kommen, sind folgende Punkte unbedingt im Rahmen der Baumpflege zu beachten:

- Der Erziehungsschnitt erfolgt in der Winterpause der Gehölze. Nur wenn vor dem Blattaustrieb geschnitten wird, erhält man den gewünschten starken Neutrieb.
- Je stärker der Rückschnitt, desto stärker der Neutrieb. Bäume, die im Vorjahr sehr wenig Zuwachs aufweisen, werden stärker zurückgeschnitten.
- Die Enden der 3 (-4) Leitäste werden auf eine nach außen stehende Knospe zurückgeschnitten oder abgeleitet.
- Beim Zurückschneiden von Apfel und Birne wird etwa 5 mm, bei Pflaume und Kirsche etwa 10 mm oberhalb der Knospe zurückgeschnitten.

- Triebe werden am sogenannten Astring entfernt. Schneiden Sie zu nah am Triebansatz, verheilt die Wunde schlechter. Bleibt zuviel stehen, trocknet der Rest ein. Wundverschlussmittel werden auch bei größeren Wunden nicht verwendet. Schaffen Sie saubere und glatte Schnittflächen!

Triebe werden immer auf den sogenannten Astring geschnitten (oben: vor dem Schnitt, unten: nach dem Schnitt)

2.1.3 Schnitt

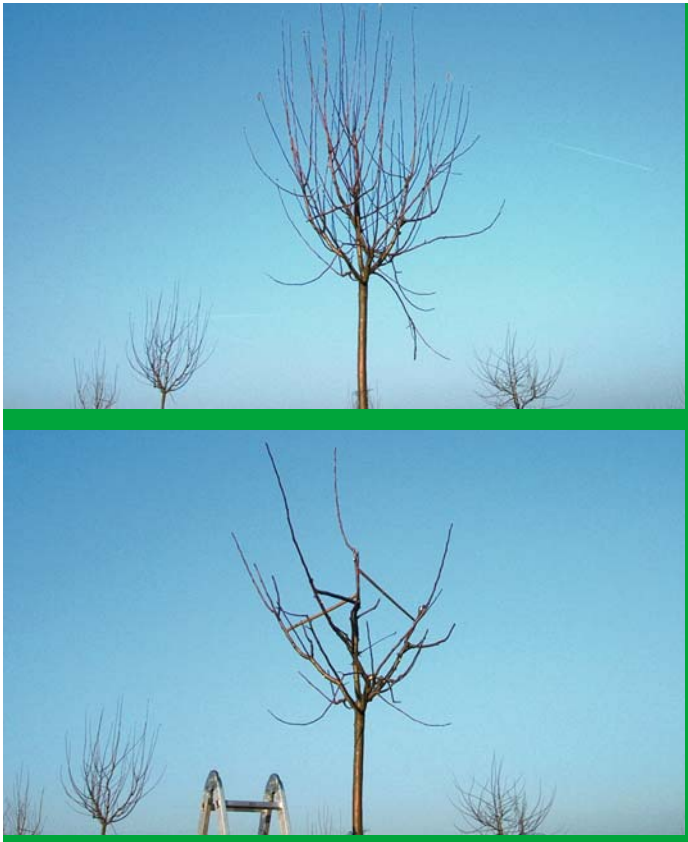
Halten Sie beim Baumschnitt eine bestimmte Reihenfolge ein, die die Arbeiten erleichtern kann.

1. Bevor mit dem Schnitt begonnen wird, müssen Mittenachse und Leitäste gefunden werden.
2. Alle neuen Triebe, die senkrecht auf den Leitästen stehen, wachsen in Konkurrenz zur Mitte und werden daher entfernt
3. Die Verlängerung jedes Seitenleitastes wird auf etwa 1/3 des Jahreszuwachses jeweils auf eine Knospe, die nach außen zeigt, eingekürzt bzw. durch Binden oder Stützen ausgerichtet. Wichtig ist, dass die Endknospen aller 3 (-4) Leitäste sich ungefähr auf der gleichen Höhe befinden. Dies nennt man Saftwaage.
4. Die senkrechte Mittenachse wird ebenfalls angeschnitten, bleibt aber etwas höher stehen als die Leitäste. Der Dachwinkel sollte etwa 120 ° betragen. Wird die Spitze zu weit eingekürzt, wachsen die Seitenäste im folgenden Jahr senkrecht nach oben. Bleibt die Mittelachse zu lang, wachsen die Seitenäste schwächer.
5. Auf den obersten 30 cm des Mitteltriebes sollten keine Seitenäste abgehen, da diese schnell zur Konkurrenten auswachsen.
6. Die Seitenäste der Leitäste stehen flacher bzw. waagerechter im Baum. Dadurch können sie später stärker Fruchtholz ansetzen. Auch für diese Äste gilt, dass der Neutrieb günstiger wächst, wenn auf eine nach außen gerichtete Knospe angeschnitten wird.
7. Stammaustriebe unterhalb des Kronenansatzes werden entfernt.
8. Regelmäßige Kontrolle der Baumanbindung und des Verbissschutzes.

Baumkrone vor und nach dem Erziehungsschnitt

Nicht alle Obstbäume entsprechen in ihrem Wachstum den Beschreibungen der Fachliteratur. Das häufigste Problem sind zu steile oder zu flache Seitenleitäste. Spreizhölzer bringen die Äste in den günstigen Winkel. Sie können aber auch hochgebunden werden.

Beim Spreizen müssen die Hölzer so stramm eingeklemmt werden, dass sie bis zum nächsten Jahr halten. Beim Hochbinden dürfen die Bänder nicht einwachsen.



Für einen stabilen Kronenaufbau müssen Obstbäume frühzeitig mit Hölzern gespreizt werden

2.1.4 Fruchtholz

Äpfel, Birnen, Pflaumen und Kirschen blühen und tragen erst am mehrjährigen Holz. Die Bildung von Fruchtholz soll in der Jugend- und Erziehungsphase nicht forciert werden, denn Ertrag bremst die Triebbildung. Die Bildung von Fruchtknospen wird dadurch begünstigt, dass einige Seitenäste beim jährlichen Schnitt nicht angeschnitten werden. Wird jeder Ast angeschnitten, bildet sich kein Fruchtholz.

2.1.5 Düngung

Neu gepflanzte Obstbäume sind oft mit Nährstoffen unterversorgt. Zuviel Dünger kann allerdings schädlich sein. Vorsicht ist vor allem bei stickstoffhaltigen Mineraldüngern geboten.

Der von Baumkrebs befallene Jungbaum ist nicht mehr zu retten. Die Gefahr der Pilzerkrankung ist bei zugewachsenen Baumscheiben besonders hoch.

Ideal ist in den ersten Jahren eine jährliche Gabe von Kompost oder gut verrottetem Stallmist. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass im Stammbereich (Baumscheibe) das Gras nicht zuwächst und mit dem Baum um Wasser und Nährstoffe konkurriert.

2.2 Die Ertragphase der Obstbäume

Zu Beginn der Ertragsphase senken sich die mehrjährigen Zweige mehr und mehr ab und bilden dabei Kurztriebe (Fruchttriebe) mit Blütenknospen. Im Laufe der nächsten Jahre lässt der Zuwachs an den Leittrieben nach und die Krone entwickelt sich zur maximalen Größe.

Bei unseren Hochstämmen setzen etwa ab dem 7- bis 12. Standjahr die Obsterträge ein. Im Vollertrag können jährlich teils mehr als 500 Kilogramm Früchte pro Baum geerntet werden.

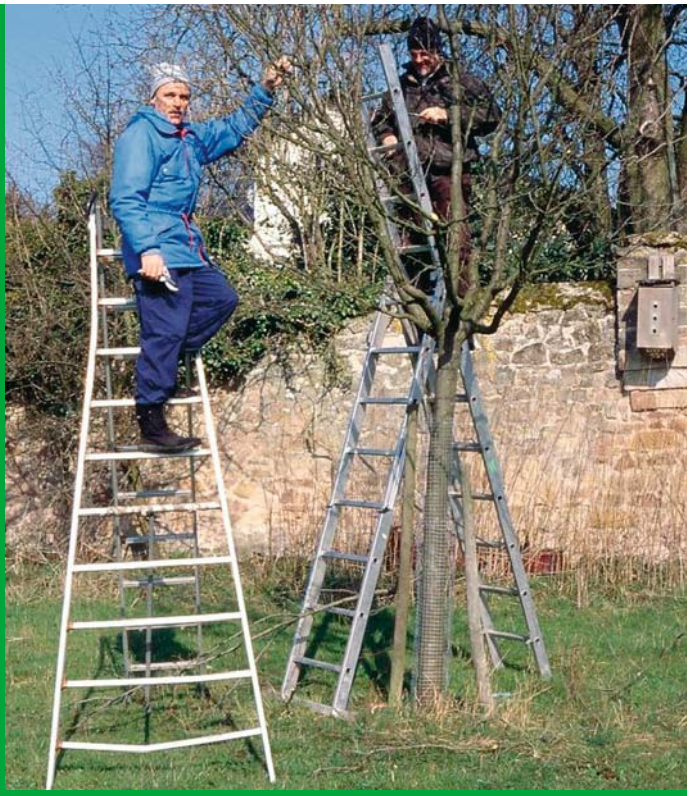
Ein vollaromatischer, vitaminreicher Apfelsaft ist ein schmackhaftes Produkt des Streuobstanbaus

Nach etwa 10 Jahren ist die Erziehung der jungen Obstbäume abgeschlossen und es wird in Abständen von 3 – 5 Jahren ein Überwachungs- oder Erhaltungsschnitt durchgeführt, der für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Neutrieb und Fruchtertrag sorgen soll.

Bei diesen Schnitteingriffen wird nicht mehr der gesamte Kronenaufbau neu geformt, sondern nur ausgelichtet.

Die ins Kroneninnere wachsende, zu dicht stehende sowie sich berührende und kranke Zweige und Äste werden entfernt.

Der Erhaltungsschnitt sorgt für eine ausreichende Durchlüftung der Krone und beugt damit einem Pilzbefall (Krebs, Schorf, Birnengitterrost u. a.) vor.
Sonnenlicht sollte immer bis in das Kroneninnere dringen können, und bei einem Blick in die Krone, sollten Mittelachse und Leitäste klar erkennbar sein.



Der Überwachungs- oder Erhaltungsschnitt sollte alle 3 bis 5 Jahre durchgeführt werden

Der günstigste Zeitpunkt für umfangreichere Schnittmaßnahmen an älteren Kernobstbäumen ist der Spätwinter von Februar bis März. Keinesfalls wird bei strengem Frost geschnitten. In der Zeit von Juli bis August müssen diese Bäume kontrolliert werden und ergänzende, triebbremsende Schnittmaßnahmen zur Kronenkorrektur vorgenommen werden (Sommerschnitt). Stammaustriebe und Wasserschosse werden entfernt. Bei Pflaumen und Kirschen wird der Auslichtungs- und Verjüngungsschnitt schon im Sommer unmittelbar nach der Ernte durchgeführt.

Für eine gute Ernte sind regelmäßige Schnittmaßnahmen notwendig

2.3 Die Altersphase der Obstbäume

Mit Beginn der Altersphase bei Obstbäumen lässt das Wachstum aller Triebe stark nach und es werden nur noch schwache Fruchttriebe gebildet. Nahezu alle Leittriebe einschließlich der Stammverlängerung hängen stark nach unten, Blätter und Früchte bleiben klein und besonders im Kroneninneren sterben einzelne Astpartien und Zweige ab.

Obstbäume in der Altersphase

2.3.1 Verjüngungsschnitt

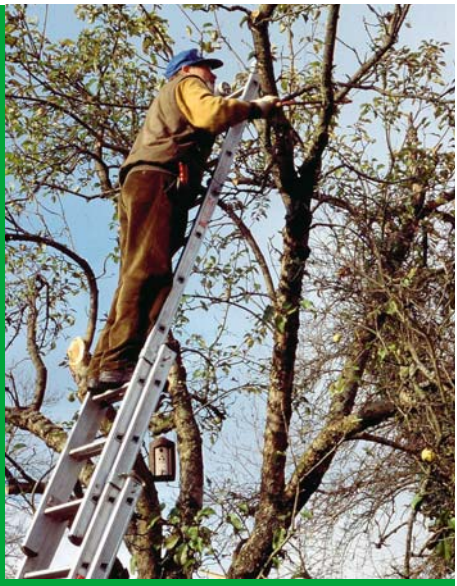
Verjüngt werden alternde Obstbäume durch einen Rückschnitt zuerst der oberen Krone, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Wunden möglichst nicht größer als 10 cm im Durchmesser sind und die Schnittfläche schräg angebracht wird, zum besseren Ablaufen von Regenwasser. Dabei wird die in den meisten Fällen auftretende Mittenüberbauung aufgelöst, damit wieder mehr Licht auf die unteren Astpartien und ins Innere des Baumes fällt. Dadurch wird versucht, einen jährlichen Neutrieb von mehr als 20 cm zu erzeugen, also eine Verjüngung zu erreichen. Der Verjüngungsschnitt erfolgt bei Apfel und Birne im Winter.

Baum vor und nach dem Schnitt sowie im Folgejahr

Astbruch vermeiden

Häufig kommt es bei älteren Obstbäumen zu Astbruchschäden, die Gesundheit und Kronenstabilität schwer beeinträchtigen können. Als Schutzmaßnahme werden ab Anfang August gefährdete, mit Früchten beladene Äste durch Unterbauen mit Astbruchstützen gesichert. Notfalls wird in sehr ertragreichen Jahren überladenes Fruchtholz herausgeschnitten, um den Baum zu retten.

Im nächsten Schritt wird die obere Leitästegalerie auf schwächeres Holz abgeleitet und dabei gekürzt. Danach werden die unteren Leitäste durch Ableitung auf schwächere Triebe eingekürzt. Die Geometrie der Altbaumkrone muss dabei bewahrt bleiben. Auf diese Weise wird Neuaustrieb am ganzen Baum angeregt. Weitere Maßnahmen der Altbaumbehandlung sind das Entfernen von Totholz, von alten Wasserschossen an Stamm- und Leitästen und das Nachschneiden vorhandener Astbrüche.



Bei nachlassenden Erträgen ist zur Bildung neuen Fruchtholzes oft auch ein Rückschnitt stärkerer Äste zur Verjüngung erforderlich

Bei einigen Altbäumen sind umfangreichere Auslichtungs- und Rückschnittmaßnahmen nicht mehr sinnvoll. Im Interesse des langfristigen Erhalts der Obstwiese sollten die verfügbaren Kräfte auf den Erhalt der jüngeren Bäume und Nachpflanzungen konzentriert werden.
Die Entscheidung zum Erhalt ist teils schwierig. In zweifelhaften Fällen ist lieber ein Fachmann zu Rate zu ziehen. Adressen finden sich im Anhang.

2.3.2 Bedeutung des Totholzes

Auch der abgängige Obstbaum hat in dieser Phase bis zum Absterben eine große Bedeutung für den Arten- und Naturschutz. Astlöcher und Höhlungen bieten seltenen Tierarten wie dem Steinkauz Unterschlupf und auf Alt- und Totholz sind viele bedrohte Tierarten wie z. B. Bockkäfer oder Wildbienen angewiesen.

Totholz in alten Bäumen ist eine wichtige Lebensstätte für Wildbienen und andere Tiere

VII Finanzierung und Förderung

Sowohl für die Neuanlage als auch für die regelmäßige Pflege bestehender Obstwiesen können in Nordrhein-Westfalen öffentliche Fördermittel bei den Landkreisen und kreisfreien Städten beantragt werden.

Im Rahmen des Vertragsnaturschutzes wird für die Dauer von 5 Jahren die regelmäßige Pflege einschließlich der Erhaltung und Verjüngung bestehender Obstbaumbestände honoriert. Die Flächenmindestgröße beträgt 0,15 ha mit einem Baumbestand von mindestens 10 Bäumen. Entsprechend fachlicher Vorgaben sind Erziehungs-, Erhaltungs- und Verjüngungsschnitt vorzunehmen; die Behandlung der Bäume mit chemisch-synthetischen Behandlungsmitteln ist verboten. Zusätzlich kann eine extensive Unternutzung durch Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel vereinbart und finanziell ausgeglichen werden.

Die Neuanlage oder die Instandsetzung von bestehenden Obstwiesen sind als einmalige investive Maßnahme zur Erhaltung des ländlichen Kulturerbes förderfähig.

Bei der Streuobstwiesenförderung sind geeignete Obstbaumsorten zu wählen, die den Gütebestimmungen entsprechen.

Die oben genannten Fördermaßnahmen werden nicht landesweit angeboten, sondern nur in ausgewählten Kreisen und kreisfreien Städten.

Streuobstwiesen im Rahmen von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen nach dem Landschaftsgesetz NRW werden in Absprache mit den zuständigen Umweltbehörden angelegt und gepflegt.

Auch Streuobstinitiativen, Naturschutzverbände, Biologische Stationen und Heimatvereine unterstützen im Einzelfall finanziell die Streuobstanlage oder stellen Pflanzmaterial zur Verfügung.
Die Adressen der genannten Stellen finden sich im Anhang.

Eine Streuobstwiese als Ausgleich- und Ersatzmaßnahme

VIII Beratung und Hilfe

Die Pflanzung einzelner Bäume ist unter Beachtung der Pflanzanleitungen aus Fachbüchern mit wenig gärtnerischem Geschick leicht ausführbar.

Wenn es um die Pflege der Bäume geht, empfiehlt sich der Besuch eines der zahlreichen Schnittkurse. Obstbaumschnitt kann nicht aus Büchern erlernt werden.
Schnittkurse vermitteln Ihnen draußen vor Ort die Grundlagen der Baumpflege in Theorie und Praxis. Daneben lernen Sie Obstbaumkrankheiten zu erkennen und zu behandeln (Kontaktadressen finden sich im Anhang).

Die Netzwerke und Initiativen geben Ihnen neben Informationen zum Thema Streuobstwiesen Tipps zur Anlage und Pflege, führen Neuanlagen und Pflegemaßnahmen durch und helfen bei der Vermarktung des Obstes.
Die Initiativen, Verbände und Vereine beraten Sie gerne.

IX Bürger und Behörden gemeinsam für den Obstwiesenschutz

Überall dort, wo sich der haupt- und ehrenamtliche Naturschutz mit den Landwirten, den Vermostern und den Bürgern für den Streuobstwiesenschutz engagieren, kann Anlage, Schutz, Baumpflege und Obstverwertung erfolgreich gelingen.

In Nordrhein-Westfalen zeigen viele positive Beispiele, dass es beim Erhalt der Obstwiesen insbesondere auf das bürgerschaftliche Engagement und den Einsatz der Grundeigentümer ankommt.

Die zahlreichen Pflegeverträge, Nutzungs- und Vermarktungsvereinbarungen sowie Absprachen sorgen für den Erhalt der Streuobstwiesen. Wichtig hierbei ist die Wahrung der Strukturvielfalt mit Anteilen aus jungen, ertragsfähigen und abgängigen bzw. toten Bäumen. Unter dieser Voraussetzung können sich Streuobstwiesen in Nordrhein-Westfalen zu sehr artenreichen Lebensräumen entwickeln und in erheblichem Umfang zur biologischen Vielfalt des Landes beitragen.

Als eine Hauptaufgabe des Streuobstwiesenschutzes gilt es, das Interesse der Eigentümer zu wecken, ihnen durch Beratung und materielle Hilfe die aufwendige Baumpflege zu erleichtern und Chancen der Obstverwertung aufzuzeigen.

Jeder einzelne Bürger kann

1. in seinem ausreichend großen Garten einen Hochstamm-Obstbaum pflanzen; bei der Sortenwahl sollte er sich vorher überlegen, ob er das Obst lieber essen oder für Kompott, Kuchen oder Saft nutzen möchte.

2. als Grundeigentümer oder Pächter Obstwiesen durch professionelle Baumpflege sichern; hier helfen die Streuobst-Initiativen mit Rat und oft auch mit Tat weiter.
3. mittels seiner Selbstversorgung durch das Streuobst im eigenen sozialen Umfeld ein gutes Beispiel geben; und die Nachbarn freuen sich, wenn sie einen leckeren Apfelkuchen backen können.
4. durch sein Konsumverhalten zum Erhalt von Streuobstwiesen beitragen, indem er Obst und Obstprodukte aus naturnahem Anbau bevorzugt und lernt, Äpfel nach den „inneren Qualität“ und nicht nach äußeren Merkmalen zu bewerten; Flecken lassen sich mit dem Messer entfernen, chemische Rückstände nicht!

Naturschutzverbände und Heimatvereine können

1. das Bürgerinteresse an Obstwiesen durch Öffentlichkeitsarbeit fördern.
2. sich für die dauerhafte Sicherung der Streuobstwiesen einsetzen.
3. die Grundeigentümer bei der Baumpflege und Obstvermarktung beraten.
4. die Vermarktung organisieren und damit einen ökonomischen Anreiz für den Streuobstbau schaffen.
5. Nachpflanzungen durchführen und die Initiativen unterschützen.

Umwelt- und Landschaftsbehörden der Kreise und Kommunen können

1. Obstwiesen erfassen, kartieren und im Rahmen der Flächennutzungs- und Bauleitplanung sichern.
2. gefährdete Obstwiesen als Geschützter Landschaftsbestandteil unter gesetzlichen Schutz stellen.
3. im Rahmen des Obstwiesenförderprogramms (KULAP) unter Ausschöpfung der verfügbaren Landesfördermittel den Erhalt von Streuobstwiesen finanziell fördern. Dazu schließen sie Förderverträge mit derzeit fünfjähriger Laufzeit mit den Eigentümern oder Pächtern ab.
4. Streuobstwiesen im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigen.

X Anhang: Wichtige Kontaktadressen

1 Landesnaturschutzverbände

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V., Merowinger Straße 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211/3020050, www.bund-nrw.de

Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt (LNU) Nordrhein-Westfalen e.V., Heinrich-Lübke-Str. 16, 59759 Arnsberg (Hüsten), Tel.: 02932/4201, www.lnu-nrw.de

Naturschutzbund Deutschland (NABU) Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V., Merowinger Straße 88, 40225 Düsseldorf, Tel.: 0211/1592 510, www.nabu-nrw.de

2 Streuobst-Netzwerke und Initiativen (Reihenfolge nach Postleitzahlen)

BUND Lemgo, Oberer Steinbrink 8,
32657 Lemgo-Kirchheide, www.bund-lemgo.de

NABU Lippe, Schlossstr. 18, 32657 Lemgo,
Tel.: 05261/250247, www.nabu-lippe.de

Heimatverein Steinheim-Ottenhausen,
32839 Steinheim-Ottenhausen, www.ottenhausen.de

Heimatverein Bellersen, Im Werkhaus, Meinolfusstraße 17,
33034 Brakel-Bellersen, www.bellersen.de

AG Natur und Umwelt Oeynhausen,
33039 Nieheim-Oeynhausen, www.oeynhausen.com

Gemeinschaft für Naturschutz Altkreis Büren, Leiberger Str. 10, 33181 Bad Wünnenberg, Tel.: 02953/966222, www.gfnev.de

Fa. Hans-Joachim Bannier, Humboldtstraße 15, 33615 Bielefeld, Tel.: 0521/121635

Heimatverein Körbecke, Naturkundlicher Arbeitskreis, 34434 Körbecke

Heimatverein Marienmünster-Vörden, 37696 Marienmünster-Vörden

Biologische Station Urdenbacher Kämpe, Urdenbacher Weg, Haus Bürgel, 40789 Monheim am Rhein, Tel.: 0211/9961212, www.bs-uk.de

Streuobstinitiative Niederberg, Rehhecke 5, 40885 Ratingen-Lintorf, Tel.: 02102/33362

Biologische Station im Rhein-Kreis Neuss, Kloster Knechtsteden, 41540 Dormagen, Tel.:02133/50230, www.biostation-neuss.de

NABU Heinsberg, Kringskamp 29, 41844 Wegberg, Tel.: 02434/7994, www.nabu-heinsberg.de

NABU-Naturschutzstation Haus Wildenrath, Naturparkweg 2, 41844 Wegberg, Tel.: 02432/933400, www.nabu-naturpunkt.de

Biologische Station Mittlere Wupper, Vogelsang 2, 42653 Solingen, Tel.: 0212/2542727, www.bsmw.de

BUND Dortmund, Huckarderstraße 12, 44147 Dortmund, Tel.: 0231/162824, www.bund-dortmund.de

Kontakt

BUND Altenberge, Augustin-Wibbelt-Str. 17,
48341 Altenberge, Tel.: 02505/8534, www.bund.net/altenberge

BUND Bochum, Umweltzentrum, Alsenstraße 27,
44789 Bochum, Tel.: 0234-532333,
www.bund-bochum.de/fusion/html/apfelsaft.html

Naturschutzjugend (NAJU) Essen/Mülheim, Möllhoven 62,
45355 Essen, Tel.: 0201/671888, www.naju-essen.de

Biologische Station Westliches Ruhrgebiet,
Ripshorster Straße 306, 46117 Oberhausen,
Tel.: 0208/4686090, www.bswr.de

NABU Wesel, Freybergweg 9, 46483 Wesel,
Tel.: 0281/1647787, www.nabu-wesel.de

NABU Krefeld/Viersen, Luisenstraße 71, 47799 Krefeld,
Tel.: 02151/618700, www.nabu-krefeld-viersen.de

NABU Münster, Umwelthaus, Zumsandestraße 15,
48145 Münster, Tel.: 0251/136007, www.nabu-muenster.de

NABU-Naturschutzstation Münsterland, Zumsandestraße 15,
48145 Münster, Tel.: 0251/9879953, www.nabu-station.de

NABU Warendorf, 48231 Warendorf, www.nabu-waf.de

Naturförderstation im Kreis Coesfeld, Borkener Straße 13,
48653 Coesfeld, Tel.: 02541/952530,
www.naturfoerderstation.de/index2.htm

Heimatverein Eggerode, Gildestraße 3,
48624 Schöppingen-Eggerode, Tel.: 02545/93090

Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz Tecklenburger Land
(ANTL), Bahnhofstraße 73, 49545 Tecklenburg,
Tel.: 05482/929290, www.antl-ev.de

Bergischer Naturschutzverein (RBN), Schmitzbüchel 2,
51491 Overath, Tel.: 02204/7977,
www.bergischer-naturschutzverein.de

NABU Oberbergischer Kreis, Schulstraße 2, 51674 Wiehl,
Tel.: 02262/712728, www.nabu-oberberg.de

OBST-gGmbH, Schulstraße 2, 51674 Wiehl,
Tel.: 02262/751838

Biologische Station Aachen, Zweifaller Straße 162,
52224 Stolberg, Tel.: 02402/126170, www.bs-aachen.de

Verein zur Pflege und Förderung der Obstwiesen in Wachtberg,
Auf dem Acker 1b, 53343 Wachtberg, Tel.:0228/343131

Renette Eifeler Obstwiesenverein, www.renette-online.de

Fördergemeinschaft naturnaher Obstwiesen und –weiden GbR
(FÖNO GbR), Aachener Straße 33, 53909 Zülpich-Geich,
Tel.: 02252/833030, www.foeno.de

Biologische Station Umweltzentrum Hagen, Boelerstr 39,
58097 Hagen, Tel.: 02331/882379, www.bund-hagen.de

Naturschutzzentrum Märkischer Kreis e.V., Grebbecker Weg 3,
58509 Lüdenscheid, Tel: 02351/ 4324240,
www.naturschutzzentrum-mk.de

Heesfelder Mühle e.V., Zentrum für Naturschutz- und
Kulturlandschaftspflege, Heesfelder Mühle 1, 58553 Halver,
Tel.: 02353-137828, www.heesfelder-muehle.de

BUND Hamm e.V., im Forum für Umwelt und gerechte
Entwicklung e.V. (FUgE), Widumstraße 14, 59065 Hamm,
Tel.: 02381/41511

Naturfördergesellschaft Unna, Westenhellweg 110,
59192 Bergkamen, Tel.: 02389/980960,
www.kreis-unna.de/kreisweb/nfg/apfelsaftprojekt.htm

3 Internetadressen

Informationen ‚Rund ums Obst in Nordrhein-Westfalen'

www.bund-nrw.de
www.nabu-nrw.de

www.bergischpur.de
www.biostationen-nrw.com
www.bund-lemgo.de/streuobstwiesen.html
www.bund-nrw.de/streuobstvermarktung.htm
www.eifel-qualitaet.de
www.kreis-steinfurt.de
www.nabu-muenster.de
www.nabu-station.de/front_content.php?idcat=203
www.obstsorten-westfalen-lippe.de
www.kulturland.org/kulturland/streuobst/rund_ums_obst_12.html

Obstbrennereien

www.bellersen.de
www.hanf-labyrinth.de/start.htm
www.msb-hagen.de

Fahrbare Obstpressen

www.bs-aachen.de (Infos zur mobilen Saftpresse)
www.das-saftmobil.de
www.obst-auf-raedern.de
www.saftexpress.de (Niedersachsen)
www.saftmobil.de (Nordhessen)

Überregionale Adressen

www.alte-obstsorten.de
www.biosphaerenreservat-rhoen.de/naturschutz/streuobst.
www.deutschlands-obstsorten.de
www.nabu.de/m06/m06_06
www.planten.de/gartenbau/obstbau/obstbaumschnitt/apfelaufbau/
www.pomologen-verein.de
www.schlaraffenburger.de/Streuobstwiesen/streuobstwiesen.
www.streuobst.de
www.tierundnatur.de/kbio-sow.htm

4 Sonstiges

Pomologen-Verein e.V., Bundesgeschäftsstelle,
Deutschherrenstraße 94, 53177 Bonn, Tel. 0151-52910564,
www.pomologen-Verein.de

Schaugärten mit alten Obstsorten

„Lebendes Museum für alte Obstsorten“, Dornberger Str. 197 (Nähe Tierpark Olderdissen), Hans-Joachim Bannier, Humboldtstr. 15, 33615 Bielefeld, Tel. 0521-121635, alte-obstsorten@web.de, Führungen auf Anfrage

Kreislehrgarten Burgsteinfurt, Wemhöferstiege 33,
48565 Steinfurt-Burgsteinfurt, Tel. 02551-833388,
kreislehrgarten@kreis-steinfurt.de., www.kreis-steinfurt.de

Reisermuttergarten NRW

Obst-Reiser-GmbH, Ollheimer Str. 65,
53913 Swisttal-Ludendorf, Tel. 02255-949152,
obstgehoelze@compuserve.de

Bodenuntersuchungen, Pflanzenschutz

Bodenproben (kostenpflichtig)
Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFA), Newinghof 40, 48147 Münster, Tel. 0251-2376 595, Fax -2376 597 und 2376 702, lufa@lwk.nrw.de, www.lufa-nrw.de

Pflanzenschutz

Landwirtschaftskammer NRW, Institut f. Pflanzenschutz, Nevinghoff 40, 48147 Münster, Tel. 0251-2376-657 (Durchwahl, Frau Klug) oder 2376-0 (Vermittlung), Fax -2376 521, marianne.klug@lwk.nrw.de

Landwirtschaftskammer NRW, Pflanzenschutzdienst, Siebengebirgsstr. 200, 53229 Bonn, Tel. 0228-4342152 (Durchwahl, Herr Jung) oder 434-0 (Vermittlung), Fax 434-2102, ralf.jung@lwk.nrw.de

Fortbildungen zum Thema Pflanzenschutz

Kreislehrgarten Burgsteinfurt an (Wemhöferstiege 33, 48565 Steinfurt-Burgsteinfurt, Tel. 02551-833388, kreislehrgarten@kreis-steinfurt.de), www.kreis-steinfurt.de

XI Empfehlenswerte Literatur

AG Natur und Umwelt Oeynhausen: Oeynhäuser Rezepte rund um den Apfel.
Bezug: AG Natur und Umwelt Oeynhausen, Emmerkämpe 16, 33039 Nieheim-Oeynhausen, 2003

Bannier, H.-J. : Alte Obstsorten - neu entdeckt für Westfalen und Lippe.
2. Auflage 2006 (mit umfassendem Adressverzeichnis)
Bezug: Biologische Station Ravensberg im Kreis Herford e.V., Am Herrenhaus 27, 32278 Kirchlengern, Tel. 05223-78250, info@bshf.de, www.bshf.de
Kosten 4,80 € plus Versandkosten

Brandt, Eckart: Mein großes Apfelbuch. Alte Apfelsorten neu entdeckt. München: Bassermann Verlag, 2003

Bünger Lydia: Erhaltung und Wiederbergündung von Streuobstbeständen in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.),
LÖBF-Schriftenreihe, Band 9, 1996

Bünger Lydia & Kölbach, Doris: Streuobst - Bindeglied zwischen Natuschutz und Landwirtschaft. Dokumentation Natur und Landschaft, Sonderheft 23, Bibliographie 69, 1995

Böge, Stefanie: Äpfel - Vom Paradies bis zur Verführung im Supermarkt
Bezug: NABU-Streuobstmaterialversand, Hochwiesenweg 40, 73733 Esslingen, Tel. 0711-310 80 84, naturpaedagogik@t-online.de

Literatur

GfN: Streuobst im Bürener Land. Verbreitung, Gefährdung und Schutz eines Kulturgutes. 1. Auflage 2001
Bezug: Gemeinschaft für Naturschutz im Altkreis Büren (GfN), Leiberger Str. 10, 33181 Bad Wünnenberg,
Tel. 02953-966222, info@gfnev.de, www.gfnev.de

Griegel, Adalbert: Mein gesunder Obstgarten.
Dorsheim: Griegel Verlag, 8. Auflage 2001

Hartmann, Walter: Farbatlas Alte Obstsorten.
Suttgart: Ulmer Verlag, 2. stark überarbeitete Auflage 2003

Kempf, B.; Krenzer, J. H. & Zöll, D. A.: Rhöner Apfelträume.
Fulda: Verlag Parzeller 1999

Lott, Kirsten: Der deutsche Obstbau 1850 - 1910. Geschichte - Dokumetation - Streuobstbau.
Bezug: NABU-Streuobstmaterialversand,
Hochwiesenweg 40, 73733 Esslingen,
Tel. 0711-310 80 84, naturpaedagogik@t-online.de

Loose, Helmut: Obstbaumschnitt - Praxis.
München: BLV-Verlagsgesellschaft 2004

LVR: Obstwiesen in Kultur und Landschaft. Tagungsdokumentation des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR), 2. Auflage 2002

Mangold, Gudrun: Obstbäume schneiden verblüffend einfach mit Helmut Palmer. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag 2005

Mühl, Franz: Alte und neue Apfelsorten. München: Obst- und Gartenbauverlag, 5. Auflage, www.gartenratgeber.de

Mühl, Franz: Alte und neue Birnensorten, Quitten und Nashi. München: Obst- und Gartenbauverlag, 3. Auflage 2004, www.gartenratgeber.de

NABU Münster, NABU Lippe: Landschaft schmeckt – Streuobstwiesen im Münsterland und Ostwestfalen-Lippe. Hrsg,: NABU Münster, Zumsandestr. 15, Münster, Tel. 0251-136007, Buero@nabu-muenster.de, www.nabu-muenster.de

Nill, D. & Ziegler, B.: Naturerlebnis Streuobstwiese. Bezug: NABU-Streuobstmaterialversand, Hochwiesenweg 40, 73733 Esslingen, Tel. 0711-310 80 84, naturpaedagogik@t-online.de

Petzold, Herbert: Apfelsorten. Radebeul: Neumann Verlag 1990

Petzold, Herbert: Birnensorten. Radebeul: Neumann Verlag 1989

Riess, Hans Walter: Obstbaumschnitt in Bildern. München: Obst- und Gartenbauverlag, 22. Auflage 2005

Schmitz, Katja: Streuobstwiesen in Wuppertal. Erfassung, Bewertung und Erstellung eines Vermarktungskonzeptes (Diplomarbeit) Bezug: NABU-Streuobstmaterialversand, Hochwiesenweg 40, 73733 Esslingen, Tel. 0711-310 80 84, naturpaedagogik@t-online.de

Stappen, Silke: Historisch-geographische Untersuchung eines gefährdeten Bestandteils der Kulturlandschaft am Beispiel der Gemeinde Wachtberg
Bezug: NABU-Streuobstmaterialversand, Hochwiesenweg 40, 73733 Esslingen, Tel. 0711-310 80 84, naturpaedagogik@t-online.de

Sternschulte, A. & Scholz, M.: Obst in Westfalen. Westfälische Volkskunde in Bildern, Band 4. Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag 1990

Störtzer, Mechthild et al: Steinobst. Radebeul: Neumann Verlag 1992

Wimmer, Clemens Alexander: Geschichte und Verwendung alter Obstsorten. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur e.V., 2003, www.dggl-org.de

Weitere Literatur finden Sie im Internet unter:
www.naturpaedagogik.shop.t-online.de

Bildautoren:

Biologische Station Aachen: Seite 4, 13, 29, 35, 57, 66
Breitsprecher, M.: Seite 11, 14, 16, 19-ul, 23, 24, 26, 27, 40, 44, 45, 48, 50, 51, 61, 68, 69, 70, 72, 73, 77, 79
Brückner, H.: Seite 65, 83
Brunsmeier, G.: Titelbild, Seite 15, 33, 38-o, 56, 59, 67
Bünger, L.: Seite 30-u, 49-u,
BUND Lemgo: Seite 10, 12, 21-o, 30-ol, 30-or, 49-o, 76, 80
De Jong, C.: Seite 22
Glader, H.: Seite 17-u, 18, 19-ol, 19-or, 19-mol, 19-ur
Grawe, F.: Seite 43-u
Herhaus, F.: Seite 21-u, 75
Huhn, J.: Seite 19-mur
Johanterwage, C.: Seite 39-u
Menke, N.: Seite 42, 63
NABU Stadtverband Münster: Seite 31, 32-o
NABU Landesverband NRW: Seite 19-mor, 19-mul, 78
Niemeyer-Lüllwitz, A.: Seite 9
Obst-gGmbH, Wiehl: Seite 62, 64
Ribbrock, N.: Seite 43-o, 74
Schulte, K.: Seite 8, 20
Steven, M.: Seite 17-ol, 39-o, 81
Teschke, S.: Seite 17-or
Varenberg, C.: Seite 46
Wellige, U.: Seite 32-u, 34

BUND
FREUNDE DER ERDE

LNU

NABU