



ABSCHLUSSBERICHT

ERFASSUNG UND ERHALTUNG ALTER APFEL- UND BIRNENSORTEN IM NÖRDLICHEN BAYERISCHEN SCHWABEN

Ein überregionales LEADER-Projekt der Landkreise
Aichach-Friedberg, Augsburg, Donau-Ries und Neu-Ulm

ZEITRAUM: 10/2016–9/2020

PROJEKTTRÄGER:

LAG Monheimer Alb – AltmühlJura e. V.
Marktplatz 23, 86653 Monheim
info@vg-monheim.de
www.lag-monheimeralb-altmuehljura.de

PROJEKTUMSETZUNG:

Sortenerfassung, fachliche Auswertung:
Hans-Thomas Bosch (Dipl. Ing. agr. FH)
Am Göhren 6, 88662 Überlingen,
bellefleur.bosch@t-online.de

Digitale Auswertung, Kartografie:
Fraxinus GbR, Alexander Vorbeck,
Heimbach 8, 63776 Mömbris,
alex.vorbeck@fraxinus.info



gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten und den Europäischen Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER)

INHALTSVERZEICHNIS

1. ZUSAMMENFASSUNG	3
2. ZIEL UND MASSNAHMEN	4
3. ERGEBNISSE	5
A. ARBEITSFELD ERFASSUNG UND BESTIMMUNG	5
I. Anzahl erfasster Bäume	5
II. Anzahl erfasster Sorten	6
II. Bestimmungsquote	7
B. ARBEITSFELD DOKUMENTATION	8
C. ARBEITSFELD CHARAKTERISIERUNG	8
I. Anbauhäufigkeit	8
1. Häufigkeit von Apfel- und Birnensorten	10
2. Häufigkeit nach Landkreisen	11
II. Verbreitung	12
1. Verbreitung	12
2. Überregional verbreitete Apfel- und Birnensorten	12
3. Regionaltypische Apfel- und Birnensorten	13
4. Regionalsorten	14
III. Gefährdung	15
D. ARBEITSFELD SORTENSICHERUNG	17
4. AUSBLICK	19
ANHÄNGE 1 UND 2	
1. ANHANG: MATERIAL, METHODE, BEGRIFFE	20
A. PROJEKTORGANISATION	20
B. GRUNDSÄTZLICHES ZUM ERHEBUNGSUMFANG	21
C. BEGRIFFSBESTIMMUNG	21
D. STANDORTERFASSUNG	22
E. ENTNAHME VON FRUCHTMUSTERN	23
F. SORTENBESTIMMUNG	25
I. Bestimmungsquote	25
II. Bearbeitung unbekannter Fruchtmuster	26
III. Bearbeitung unbekannter Sorten	26
G. BESCHREIBUNG DER SORTEN	27
I. Beschreibung der Sorten empirisch	27
1. Einstufung der Häufigkeit	27
2. Einstufung der Verbreitung	27
3. Einstufung der Gefährdung	27
II. Beschreibung der Sorten pomologisch	28
H. BONITUR DER PARAMETER ENTWICKLUNGSPHASE UND VITALITÄT	28
2. ANHANG: SORTENLISTEN	
A. HÄUFIGKEIT DER BEKANNTEN APFEL- UND BIRNENSORTEN MIT ANZAHL INSGESAMT UND ANZAHL IN DEN KREISEN	30
B. VERBREITUNG UND GEFÄHRDUNG DER BEKANNTEN APFEL- UND BIRNENSORTEN MIT ANZAHL INSGESAMT UND ANZAHL IN DEN KREISEN	36
C. UNBEKANNTE SORTEN/FRUCHTMUSTER (OHNE SORTENSTATUS) NACH LANDKREISEN	42

ZUSAMMENFASSUNG

Der Nutzen alter Apfel- und Birnensorten für den Anbau, als Genpool für Forschung und züchterische Entwicklungen, aber auch als Bestandteil regional geprägter Kulturlandschaften ist unbestritten.

Ziel des Projektes war die Erfassung, pomologische Bearbeitung und Charakterisierung der im bayerischen Nordschwaben noch vorkommenden Apfel- und Birnensorten als Grundlage einer nachhaltigen Sicherung der genetischen Vielfalt.

Entsprechend wurden alte Apfel- und Birnensorten erfasst, bestimmt, dokumentiert und charakterisiert, um ihre Erhaltungswürdigkeit einstufen zu können.

Es lassen sich die folgenden Ergebnisse zusammenfassen:

Die Obstart Apfel dominiert die Bestände deutlich. 5377 Apfelbäume (85%) stehen 977 erfassten Birnbäumen (15%) gegenüber. Insgesamt wurden 210 Apfel- und 71 Birnensorten sicher bestimmt. Bei 76 unbekannten Fruchtmustern handelt es sich um unbekannte Sorten. Insgesamt wurden 357 Apfel- und Birnensorten erfasst (281 bekannte und 76 unbekannte Sorten).

Bei 275 unbekannten Fruchtmustern bleibt ungeklärt, ob es sich um Sorten handelt oder um nicht weiter vermehrte Einzelvorkommen (Sämlinge).

55% der bekannten Apfel- und Birnensorten kommen im Projektgebiet selten vor, sind also nur in geringen Baumzahlen (1-5 Bäume/Sorte) anzutreffen, während die 24 % sehr häufigen und häufigen Sorten insgesamt 83% des Baumbestandes ausmachen. Tendenziell vereinigt somit ein kleinerer Anteil Sorten den größeren Anteil an Bäumen auf sich. Die Sorten verteilen sich sehr unterschiedlich auf die einzelnen Kreise.

13 Apfelsorten sind besonders prägend für das Sortiment der Region Nordschwaben, was einem Anteil von 6% entspricht. 8 davon sind Regionalsorten (3%). Unter den Birnensorten finden sich zwei Regionalsorten. Über 90% der Apfel- und Birnensorten sind überregional verbreitet.

Vier der 10 Regionalsorten – Hügelscharter Gravensteiner, Ketzers Taffetapfel, Schöner aus Gebenhofen (alles Apfelsorten), sowie Stätzlinger Honigbirne – sind dem Kreis Aichach-Friedberg zuzuordnen. Im Kreis Neu-Ulm finden wir drei Regionalsorten: die Apfelsorten Beyerapfel, Pfaffenhofer Schmelzling und die Weißenhorner Birne. Weitere Regionalsorten sind Leitheimer Streifling aus dem Kreis Donau-Ries, sowie Lumpfhauser und Rosenthaler (alles Apfelsorten) mit Vorkommen in mehreren beteiligten Kreisen.

80% der erfassten Apfel- und Birnenvorkommen sind in ihrem Fortbestand gefährdet bzw. bedingt gefährdet. Einige gefährdete, aus vorangegangenen Erfassungen im Allgäu unbekannte Sorten konnten in diesem Projekt bestimmt werden: Fromms Goldrenette, Grünapfel, Himbsels Rambur, Roter Kardinal und Amanlis Butterbirne.

Die Apfelsorte Henzens Parmäne wurde durch den Hinweis eines Baumbesitzers wiederentdeckt, sie galt als verschollen.

Im Rahmen des Erfassungsprojektes wurden 10 der akut gefährdeten regionaltypischen Apfel- und Birnensorten im bestehenden Erhaltungsgarten der Versuchsstation für Obstbau Schlachters/Kreis Lindau gesichert.

Eine umfassende Erhaltungsarbeit erfolgt in einem eigenständigen Projekt, das inzwischen bewilligt und begonnen wurde.

Eine kartografische Darstellung aller erfassten Bäume und Sorten finden sich unter:

<https://schlaraffenburger.de/cms/index.php/sortenkartierung-nordschwaben-2019-map>

Und weitere Informationen zu den Ergebnissen unter:

<https://lag-monheimeralb-altmuehljura.de>

Nachtrag im Januar 2021:

Nach Fertigstellung dieses Berichts wurde die Broschüre „Besondere Apfel- und Birnensorten in Nordschwaben“ veröffentlicht. Sie umfasst auf 80 Seiten eine Zusammenfassung der Ergebnisse und ausführliche Beschreibungen der interessantesten Sorten. Sie liegt den jeweiligen Landratsämtern vor.

Darin wurden auch Ergebnisse berücksichtigt, die erst nach Ende der eigentlichen Projektdauer eingingen. Dies betrifft den Nachweis einer weiteren Regionalsorte im Kreis Neu-Ulm (Beyerapfel), sowie die Daten einer Nacherfassung von Bäumen im Kreis Donau-Ries, die dort nach Ende des Leader-Projektes mit kreiseigenen Mitteln durchgeführt wurde.

Da der vorliegende Abschlussbericht in Auswertung und Layout bereits abgeschlossen war bevor die oben erwähnten Ergebnisse vorlagen, konnten sie mit angemessenem Aufwand nur noch in den Ergebnisteil dieses Berichts nachträglich eingearbeitet werden, nicht mehr aber in die Sortenlisten des Anhangs.

Auf Seite 17 dieses Berichts wurde zudem eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Nacherfassung im Kreis Donau-Ries eingefügt.

ZIEL UND MASSNAHMEN

Ziel dieses Vorhabens war es, die noch vorhandenen alten Sorten der Obstarten Apfel und Birne als Teil einer vielfältigen, regionalen Obstkultur zu erhalten.

Alle Akteure waren sich bewusst, dass wie bei vielen anderen landwirtschaftlichen Nutzpflanzen auch bei den Obstsorten die Biodiversität stark abnimmt. Die Gründe dafür sind allgemein bekannt. Es war der dringende Wunsch der Projektpartner, sich auf regionaler Ebene für den Erhalt der Obstdiversität einzusetzen.

Voraussetzung einer wirksamen, regional basierten Erhaltungsarbeit ist eine Sichtung und Bestimmung der vorhandenen Vorkommen an alten Apfel- und Birnensorten.

Zugleich sollte aus einer solchen Erfassung nicht nur die Erhaltungswürdigkeit der aufgefundenen alten Sorten abgeleitet werden, sondern auch Empfehlungen zu einer weiteren Nutzung.

Daraus ergaben sich verschiedene Arbeitsfelder:

- Erfassung und Bestimmung alter Apfel- und Birnensorten (andere Obstarten sind nicht Teil der Erfassung, wurden aber in Ausnahmen berücksichtigt, wenn es sich um ausgesprochene Besonderheiten zu handeln schien)
- Dokumentation insbesondere der seltenen und regionaltypischen alten Apfel- und Birnensorten
- Charakterisierung aller erfasster Sorten nach Häufigkeit, Verbreitung und Gefährdung als Grundlage zur Beurteilung ihrer Erhaltungswürdigkeit
- Sicherung ausgewählter akut gefährdeter regionaltypischer Apfel- und Birnensorten in den bestehenden Erhaltungsgärten der Versuchsstation für Obstbau Schlachters/Kreis Lindau (hier maximal 10; eine umfassende Erhaltung der regionalen Sortenvielfalt ist in einem eigenständigen Projekt vorgesehen, das bewilligt und begonnen wurde).

Unsere heute noch vorhandenen Altbestände wurden überwiegend etwa zwischen 1930 und 1940 gepflanzt. In dieser Zeit setzte sich die bereits seit einigen Jahrzehnten dauernden Bemühungen der Fachberatung weitgehend durch, die Zahl der „anbauwürdigen“ Sorten, deutlich zu verringern. Es entstand ein Hauptsortiment, das zwar immer noch etwa 300 Apfel- und Birnensorten umfasste, innerhalb dessen aber einzelne Sorten besonders stark befördert wurden.

Diese Entwicklung ging einher mit der Zurückdrängung lokal oder regional verbreiteter Sorten, was die Sortenzahl auf das für damals erachtete wirtschaftliche Maß begrenzen sollte. Viele dieser traditionell ortsgebundenen Sorten galten Teilen der Fachwelt als minderwertig. Schon damals wurde das kontrovers diskutiert und vereinzelt behielten maßgebliche Obstbaufachleute solche „Landsorten“ neben dem überregional empfohlenen Standardsortiment im Anbau, ebenso tat das ein Teil der erzeugenden Landwirte und Obstgärtner selbst. Für den südbayerischen Raum hatte der Obstbauinspektor Trenkle, der bis etwa 1960 aktiv war, einen nennenswerten Anteil an der Herausbildung eines regional geprägten Hauptsortiments.

Darüberhinaus hatte trotz aller Bemühungen um eine produktive Ausrichtung des Obstanbaus auf den Bauernhöfen die sogenannte „gärtnerische Freude“ einen bedeutenden Einfluss auf die Sortenzusammensetzung. Diese Freude an den unterschiedlichsten Formen, Farben, Geschmacksrichtungen und Verwendungsmöglichkeiten brachte viele Obstbauern und einen großen Kreis an weiteren Obstbauinteressierten dazu, dem bestehenden Sortiment immer wieder Sorten aus den unterschiedlichsten Regionen – auch von weit außerhalb des damaligen deutschsprachigen Raumes – hinzuzufügen oder an Sorten festzuhalten, die in den Empfehlungen der Fachkreise nicht mehr berücksichtigt wurden.

Die verschiedenen Akteure auf dem Gebiet des Obstanbaus haben mit ihren unterschiedlichen Interessen zu einer Vielfalt an Sorten beigetragen, die weit über die Anzahl Sorten hinausging, wie sie für die spezielle Obsterzeugung vorgesehen war. Diese Vielfalt ist in Teilen auch heute noch vorhanden. Gleichwohl ist sie gefährdet, da zahlreiche Sorten nur noch an wenigen, häufig dazu noch überalterten Bäumen vorkommen.

Die genannten Einflüsse bilden sich in der heute noch anzutreffenden Anzahl, Häufigkeit, Verbreitung und Gefährdung der Sorten ab. Zahlreiche Sortenerfassungen der jüngeren Zeit spiegeln das in ihren Ergebnissen wider.

Die Ergebnisse dieses Projektes zeigen Zusammensetzung und Gefährdung der Sortenvielfalt speziell für die Region Nordschwaben. Sie geben Antworten auf die Fragen, welche und wieviele Sorten dort überdauert haben, wie häufig, wie verbreitet und wie gefährdet sie sind.

ERGEBNISSE

Nähere Erläuterungen zur Vorgehensweise und zur Auswertung der Ergebnisse (Einordnung nach Häufigkeit, Verbreitung und Gefährdung) finden sich im Kapitel „Material, Methode, Begriffe“ im Anhang.

Dort sind auch die vollständigen Sortenlisten zu finden. Im Folgenden werden Listen meist nur auszugsweise verwendet.

ARBEITSFELD ERFASSUNG UND BESTIMMUNG

Anzahl erfasster Bäume

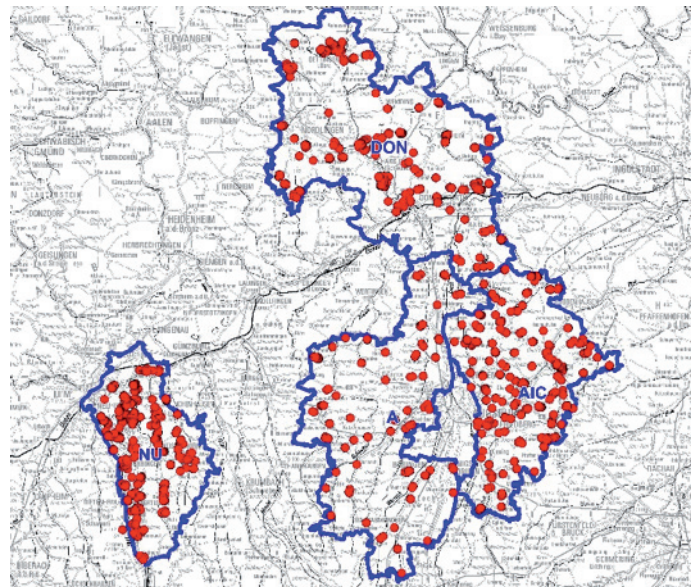
Insgesamt wurden 6404 Bäume erfasst (inkl. Stein- und Schalenobst). Da Stein- oder Schalenobst nicht Gegenstand der Erfassung war, wurde es nur in den wenigen Fällen berücksichtigt, in denen ein Hinweis auf eine interessante Sorte vorlag (z.B. Hengstpflaume). Entsprechend gering sind die Baumzahlen (50 Bäume). Von Apfel- und Birnensorten allein liegen somit Standortdaten von 6354 Bäumen vor.

Sorten/Einzelvorkommen	Anzahl Bäume
Sorten bekannt (281 Sorten)	5448
Sorten unbekannt (76 Sorten)	106
Einzelvorkommen (275 Fruchtmuster)	304
Bäume ohne Behang	496
Gesamt	6354

Anzahl Bäume nach Sorten, Einzelvorkommen und Behang

Eine Übersicht über die Verteilung der Erfassung in den beteiligten Landkreisen findet sich auf nachfolgender Abbildung oder interaktiv unter:

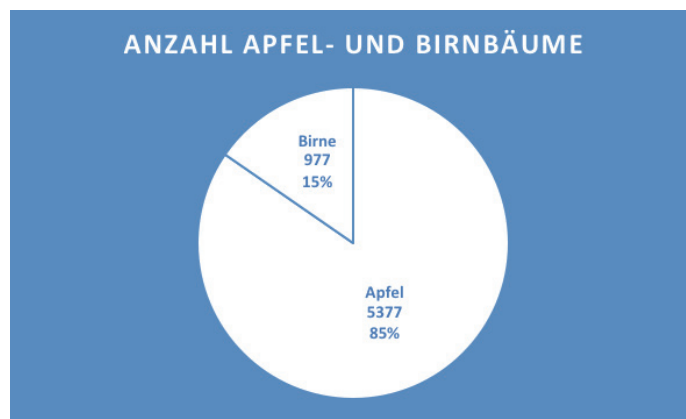
<https://schlaraffenburger.de/cms/index.php/sortenkartierung-nordschwaben-2019-map>



Übersicht über die Verteilung der Erfassung

Die Anzahl der kartierten Bäume ist von mehreren Faktoren abhängig. Zum einen von der vorhandenen Streuobstdichte und Flächengröße und damit auch von den Wegezeiten, die zwischen den Beständen zurückzulegen sind, aber auch von der Sortenzusammensetzung. Seltene und unbekannte Sorten sind deutlich zeitaufwändiger zu erfassen. Es wurde in allen Kreisen mit derselben Intensität erfasst. In streuobstreichen Regionen kann eine höhere Zahl Bäume erfasst werden und damit einhergehend auch eine höhere Zahl an Sorten.

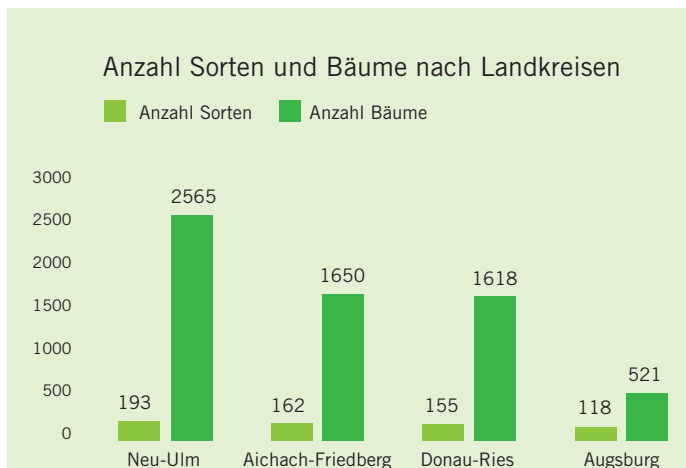
5377 Apfelbäume (85%) stehen 977 erfassten Birnbäumen (15%) gegenüber. Die Obstart Apfel dominiert die Bestände also deutlich.



Anzahl Apfel- und Birnbäume (absolut und anteilig)

Insgesamt steigt die Anzahl Sorten mit der Menge an erfassten Bäumen. Die folgende Grafik stellt die Anzahl Sorten der jeweiligen Kreise der erfassten Menge an Bäumen gegenüber und veranschaulicht diese Tendenz.

Allerdings steigt die Anzahl Sorten nicht gleichmäßig mit der Anzahl Bäume an, sondern verringert sich im Verhältnis dazu.



Anzahl Sorten und Anzahl erfasster Bäume nach Landkreisen

Anzahl erfasster Sorten

In vielen Fällen lassen sich die Bäume mit ihren Früchten einer bekannten, pomologisch beschriebenen Sorte zuordnen.

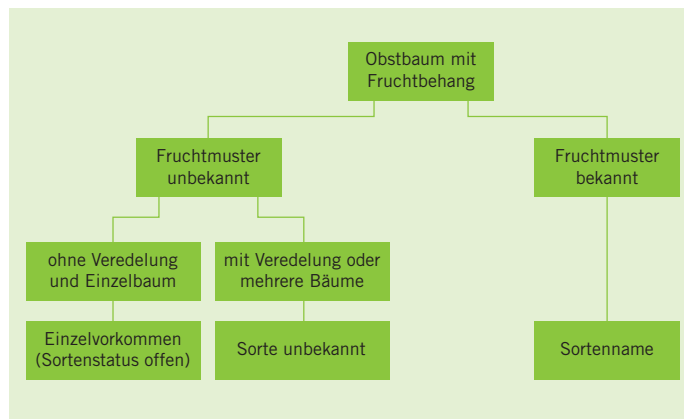
Bei einer nennenswerten Zahl jedoch können die Früchte nicht bestimmt werden. Ist von ihnen jeweils nur ein einziger Baum bekannt und an Stamm oder Krone auch keine Veredelungsstelle erkennbar war, stellt sich die grundsätzliche Frage, ob es sich überhaupt um eine Sorte handelt oder um einen nur einmalig vorkommenden Sämling, der nicht vermehrt und auch nicht benannt wurde (Einzelvorkommen).

Wir können solche Vorkommen weder als unbekannte Sorte einstufen, noch mit Sicherheit sagen, dass es sich um einen Sämling handelt. Man kann häufig beobachten, dass auch an Bäumen, die sicher eine Sorte tragen, der Veredelungswulst nicht immer sichtbar ist. Das ist vor allem bei alten Bäumen der Fall.

Entsprechend findet man immer wieder – oft erst nach Jahren – von einem bisher nur einmalig vorkommenden Fruchtmuster, an dessen Baum keine Veredelungsstelle erkennbar war, in einer anderen Region einen weiteren Baum. Ein großfruchtiger Rambur z.B. mit lange nur einem bekannten Baum bei Kempten, wurde drei Jahre später im westlichen Landkreis Augsburg gleich mehrfach aufgefunden, schließlich mit weiteren Bäumen im Kreis Aichach-Friedberg erfasst und schlussendlich als Himbsels Rambur bestimmt.

Wir unterscheiden daher im Folgenden Bäume, die wahrscheinlich eine - wenn auch unbekannte - Sorte bilden („Sorte unbekannt“) von solchen, von denen wir nicht sicher sagen können, ob sie überhaupt jemals als Sorte verbreitet wurden. Sie werden hier als „Einzelvorkommen

(Sortenstatus offen)“ bezeichnet (s. Abb. und weitere Erläuterungen im Kapitel „Material, Methode, Begriffe“ im Anhang).



Begriffe bei der Einordnung bekannter und unbekannter Fruchtmuster

Es wurden insgesamt 210 Apfel- und 71 Birnensorten sicher bestimmt.

In 351 Fällen war keine sichere Bestimmung der Früchte möglich.

Bei 76 dieser unbekannten Fruchtmuster handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Sorten. An den Bäumen war eine Veredelungsstelle zu erkennen bzw. bei 34 davon wurden weitere Bäume im Untersuchungsgebiet vorgefunden. Damit wurden sie offensichtlich vermehrt und - sehr wahrscheinlich - auch unter einem inzwischen nicht mehr bekannten Namen verbreitet.

Insgesamt wurden somit 357 Apfel- und Birnensorten erfasst (281 bekannte und 76 unbekannte Sorten).

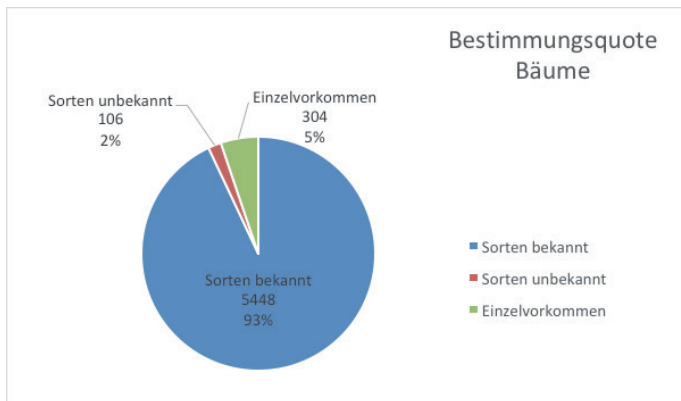
Bei 275 unbekannten Fruchtmustern bleibt ungeklärt, ob es sich um Sorten handelt oder um nicht weiter vermehrte Einzelvorkommen mit ungeklärtem Sortenstatus.

Die vielen Sorten, egal ob sicher bestimmt oder unbekannt, und die Anzahl Einzelvorkommen mit weiteren potentiellen Sorten zeigen, wie vielfältig der ländliche Selbstversorgerobstbau angelegt war. Die Anbaubreite seiner Sorten reicht von der frühesten bis zur spätesten Reife, vom reinen Mostapfel bis zum schmackhaften Tafelapfel, von der wärmeliebenden bis zur hoch frostharten Birne. Damit weist er für nahezu jeden Witterungsverlauf und jede Verwertungsmöglichkeit angepasste Sorten auf.

Bestimmungsquote

Bei 93% der erfassten Bäume konnte die Sorte bestimmt werden.

Da wenige allgemein bekannte Sorten sehr häufig vorkommen, also mit entsprechend vielen Bäumen in den Beständen stehen, ist der Anteil an Bäumen, deren Früchte sicher bestimmt werden können, sehr hoch.



Bestimmungsquote nach Bäumen

In dieser und in anderen Erfassungen wurde deutlich, dass nur noch wenige Baumbesitzer oder Bewirtschafter die Namen ihrer Sorten wissen. Überwiegend sind allenfalls noch die wenigen, etwa 20 alten Sorten bekannt, die auch heute noch in Baumschulen erhältlich sind. Der größte Teil der Sorten konnte von den Teilnehmern der Erfassung nicht benannt werden. Auch kommt es immer wieder vor, dass Sortennamen verwechselt und falsche Namen genannt wurden. Das zeigt, wie wichtig es ist, Fachpersonen mit spezieller Sortenkenntnis in die Erfassung einzubeziehen.

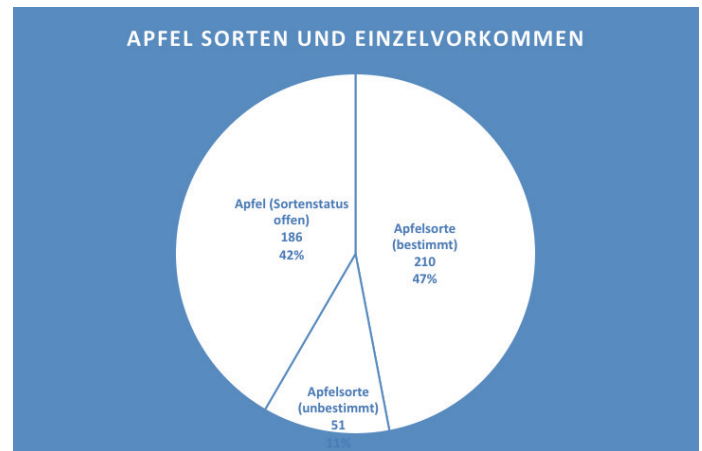
Umso entscheidender ist es, wenn einzelne wenige Baumnutzer noch Hinweise zu Sorten geben können. So konnten durch die Hilfe der Besitzer oder Bewirtschafter folgende bisher unbekannten Sorten pomologisch wieder zugeordnet werden:

Henzens Parmäne, Ketzers Taffetapfel, Renette aus Beek, Roter Kardinal (alles Apfelsorten) und Stätzlinger Honigbirne.

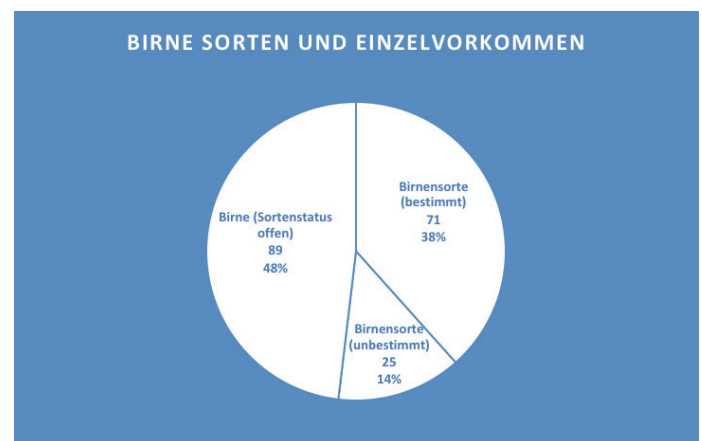
Das ist umso bedeutender als Ketzers Taffetapfel und Stätzlinger Honigbirne zu den Regionalsorten Nordschwabens zählen und die Sorte Henzens Parmäne bisher als bereits verschollen galt.

Da der überwiegende Anteil Sorten nur auf wenigen Bäumen und vor allem von den vielen Unbekannten nur ein Baum bekannt ist, ist der Bestimmungserfolg auf die Anzahl Sorten bezogen (und nicht wie zuvor auf die Anzahl Bäume) deutlich geringer.

Aus der pomologischen Praxis ist allgemein bekannt, dass der Anteil sicher bestimmter Apfelsorten höher ist als der sicher bestimmter Birnensorten. Das zeigt sich auch hier. 47% der Apfel- und 38 % der Birnensorten konnte sicher bestimmt werden.



Bestimmungsquote Apfelsorten



Bestimmungsquote Birnensorten

Das bedeutet einen durchschnittlichen Anteil von 56% an Vorkommen, die nicht bestimmt werden konnten (281 bekannte Apfel- und Birnensorten gegenüber 351 unbekannten Sorten bzw. Einzelvorkommen).

Das Verhältnis pomologisch bestimmter Sorten zu den unbekannt gebliebenen Vorkommen (unbekannte Sorten und nicht bestimmbar Einzelvorkommen) verdeutlicht, wieviel Sortennamen verlorengegangen sind und auch von Sortenexperten nicht wieder zugeordnet werden können. Auch wenn ein Teil der unbekannten Einzelvorkommen keine Sorte, sondern ein nicht vermehrter Sämling sein sollte, was anzunehmen ist, ist der Anteil nicht mehr bekannter Sorten immer noch hoch.

Aus pomologischer Sicht ist der hohe Anteil unbekannter Varietäten ein Gewinn. Sie erweitern die genetische Vielfalt erheblich und lassen zudem das Auffinden sehr seltener Sorten wahrscheinlicher werden.

Die etwa 300 alten Apfel- und Birnensorten, die nach 1900 empfohlen und verbreitet wurden, sind den Sortenbestimmern bis auf wenige Ausnahmen bekannt. Es ist davon auszugehen, dass die meisten unbekannten Sorten zu den Sortimenten des 19. Jahrhunderts gehörten und damit auch älter sind.

Erfahrungsgemäß können von diesen Sorten über die Jahre hinweg zwar immer nur einzelne nachbestimmt werden, dennoch sind es wichtige Beiträge zum Erhalt der historischen Sortenvielfalt. Durch die Zusammenarbeit überregional arbeitender Sortenkundler konnten in diesem Projekt folgende seltene Sorten pomologisch nachgewiesen werden:

Apfelsorten	Birnensorten
Doberaner Borsdorfer, Fraas' Sommerkalvill, Flandrischer Rambur, Himbsels Rambur, Kalterer Böhmer, Revalscher Birnapfel, Gewürzkalvill, Leitheimer Streifling, Schöner aus Haseldorf, Notarisapfel, Grünapfel, Newton Pepping, Pojnikapfel, Reinette de France, Roter von Simonfi, Ruhm aus Kelsterbach	Amanlis Butterbirne, Calebasse à la Reine, Geddelbacher Mostbirne, Herzogin von Angoulême, Kluppertebirne, König Karl von Württemberg, Linksbirne, Marie Luise, Präsident Drouard

Bestimmung bisher unbekannter, seltener Apfel- und Birnensorten

Solche Nachweise sind nur möglich, wenn auch unbekannte Sorten in Sammlungen gesichert werden und Früchte für eine Nachbearbeitung zur Verfügung stehen.

ARBEITSFELD DOKUMENTATION

Von den bekannten Apfel- und Birnensorten wurden insbesondere die seltenen und regionaltypischen dokumentiert.

Auch alle unbekannten Bäume mit ihren Früchten wurden fotografiert. Es wurden außerdem Fruchtmuster zur weiteren Bearbeitung entnommen, sofern die nötige Anzahl von etwa 15 unbeschädigten Früchten am Baum zu finden war. Bekannte Sorten wurden nur dann näher dokumentiert, wenn es sich um besondere Vorkommen handelte (selten, regionaltypisch, markante Merkmale oder Eigenschaften von Frucht oder Baum).

Bis auf wenige Ausnahmen (Fäulnis im Lager) wurde alle entnommenen und eingelagerten Fruchtmuster auch fotografiert und beschrieben.

Dokumentation	Anzahl Fruchtmuster (ohne Sortenstatus) / unbekannte Sorten	Anzahl bekannte Sorten
Fotos am Standort (Früchte und Baum) mit Einträgen in ein Begleitprotokoll	201	299
Fotos im Studio (nur Früchte) mit weiteren Einträgen ins Begleitprotokoll	175	278

Übersicht Dokumentation

ARBEITSFELD CHARAKTERISIERUNG

Die Charakterisierung erfolgt ausschließlich an den sicher bestimmten Apfel- und Birnensorten. Über die unbekannten Sorten ist in der Regel zu wenig bekannt, um sie sicher einordnen zu können. Gefährdet sind sie grundsätzlich, da sie als unbekannte Sorten nur selten vorkommen (ansonsten wären sie in den Fachkreisen bekannt) und ebenso wahrscheinlich auch in keiner Baumschule vermehrt werden. Auch ihre Verbreitung lässt sich nicht oder nur vorläufig einschätzen.

Wir wissen durch dieses Projekt lediglich, wie häufig sie im Untersuchungsgebiet vorkommen. In wenigen Fällen sind bereits Vorkommen unbekannter Sorten in anderen Regionen bekannt, z.B. bei Eisenburg 2440 (AT) oder Kalzofen 3557 (AT).

Anbauhäufigkeit

Es ist nicht nur interessant, wieviele und welche Sorten vorkommen, sondern auch, wie häufig sie gepflanzt wurden.

Unterschiede bei der Häufigkeit zeigen, ob bestimmte Sorten vor anderen bevorzugt wurden und wie sie das Sortiment prägen.

Die Anbauhäufigkeit bildet zunächst ab, wieviele und welche Sorten aktuell noch vorkommen (nach den Kategorien sehr häufig, häufig, zerstreut oder selten).

Da schwerpunktmäßig Altbäume kartiert wurden (Apfelbäume ca. 60 – 80 Jahre alt, Birnbäume ca. 80 – 120 Jahre alt, Einzelbäume jeweils auch erheblich älter), lässt sie Rückschlüsse auf die traditionelle Zusammensetzung der Sortimente der Region Nordschwaben zu.

Die Anbauhäufigkeit bezieht sich ausschließlich auf das Projektgebiet. Aussagen über die Häufigkeit des Vorkommens in anderen Regionen können daraus nicht abgeleitet werden.

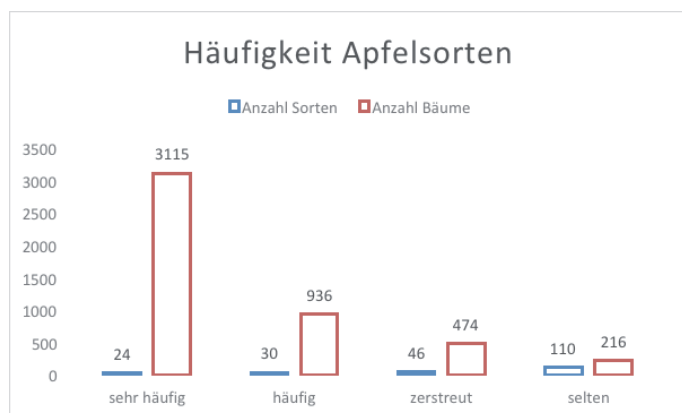
Allgemeine Kenntnisse über die Häufigkeit von Sorten andernorts werden zur Erläuterung der Ergebnisse aber hinzugezogen (Ergebnisse anderer Untersuchungen, historische Literatur). Sie sind hilfreich bei der Einordnung der Häufigkeiten wie sie sich im vorliegenden Erfassungsgebiet zeigen. Hauptsächlich sind sie jedoch zur Beurteilung der Verbreitung und Gefährdung von Sorten wichtig (s. dort).

Allein aus der geschichtlichen Entwicklung der Sortimente lässt sich ableiten, dass Sorten unterschiedlich häufig, verbreitet oder gefährdet sein müssen. Die folgenden Einordnungen zeigen, wie sich die wechselhafte Geschichte der Sortimentsbildung in der Projektregion niedergeschlagen hat.

Kategorie	Anzahl Sorten	Anzahl Bäume	Anteil Sorten in %	Anteil Bäume in %
sehr häufig	26	3220	9	59
häufig	42	1312	15	24
zerstreut	59	598	21	11
selten	154	299	55	6
Gesamt	281	5429		

Anzahl bekannter Apfel- und Birnensorten und Anzahl Bäume nach Häufigkeitsgruppen (absolut und prozentual)

55% der bekannten Apfel- und Birnensorten kommen im Projektgebiet selten vor. Häufig und sehr häufig sind insgesamt 24%. Jeweils über die Hälfte der Sorten sind also nur in geringen Baumzahlen (1-5 Bäume/Sorte) anzutreffen, während die 24 % sehr häufigen und häufigen Sorten insgesamt 83% des Baumbestandes ausmachen. Tendenziell vereinigt somit ein kleinerer Anteil Sorten den größeren Anteil an Bäumen auf sich.



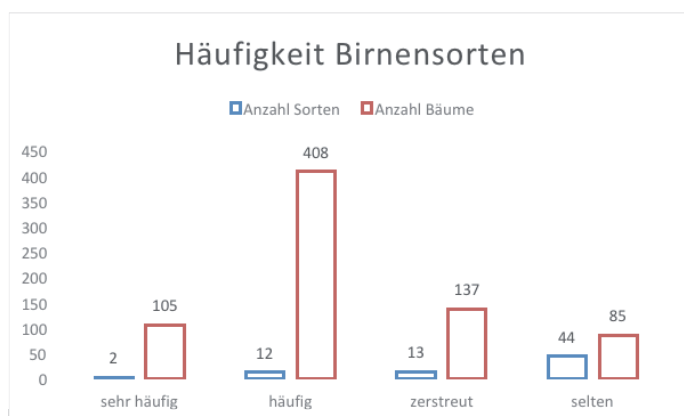
Häufigkeit bekannter Apfelsorten nach Anzahl Bäume und Sorten

	sehr häufig	häufig	zerstreut	selten
Anzahl Sorten in %	12	14	22	52
Anzahl Bäume in %	66	20	10	4

Häufigkeit Apfelsorten (Anzahl und Bäume in %)

3115 Apfelbäume verteilen sich auf die 24 als sehr häufig eingestuften Apfelsorten (66% der Apfelbäume auf 12% der Sorten). Dagegen haben die 110 seltenen Apfelsorten nur einen Anteil von 216 Bäumen am erfassten Obstbaumbestand (52% der Sorten, die mit insgesamt 4% der Bäume vorkommen). Im Durchschnitt findet man jede seltene Sorte mit etwa zwei Bäumen im Projektgebiet. Dagegen finden sich sehr häufige Sorten auf durchschnittlich etwa 137 Bäumen pro Sorte.

Vergleichbares zeigt sich bei den Birnensorten. Hier sind die Baumzahlen insgesamt geringer, was die geringere Bedeutung der Obstart in der Region widerspiegelt. Auch dass lediglich zwei Sorten als sehr häufig eingestuft werden ist ein Hinweis darauf, dass Birnen im ländlichen Obstbau der Region viel weniger genutzt wurden als Äpfel.



	sehr häufig	häufig	zerstreut	selten
Anteil Sorten in %	3	17	18	62
Anteil Bäume in %	28	46	16	10

Häufigkeit Birnensorten in %

Häufigkeit von Apfel- und Birnensorten im Einzelnen

Zum Verständnis der Ergebnisse, die das Bearbeiten der Sorten unter dem Aspekt der Häufigkeit ergab, werden hier die Sorten aufgeführt, die als „sehr häufig“ eingeordnet wurden.

Sorte	Anzahl Untersuchungsgebiet	Neu-Ulm	Aichach-Friedberg	Donau-Ries	Augsburg
Großer Rheinischer Bohnapfel	355	132	53	151	19
Schöner aus Boskoop	353	151	100	76	26
Jakob Fischer	315	81	113	75	46
Brettacher	273	180	40	32	21
Transparent aus Croncels	174	79	29	47	19
Rheinischer Winterrambur	174	31	56	73	14
Kaiser Wilhelm	166	41	54	52	19
Schöner aus Wiltshire	148	102	19	15	12
Kesseltaler Streifling	127	1	8	115	3
Jakob Lebel	114	41	33	33	7
Wettringer Taubenapfel	90	50	29	5	6
Welschisner	81	32	10	37	2
Maunzenapfel	80	58	8	6	8
Goldparmäne	78	38	14	21	5
Pfaffenhofer Schmelzling	73	60	9	1	3
Raafs Liebling	71	47	7	15	2
Berner Rosenapfel	61	37	18	4	2
Roter Trierer Weinapfel	58	13	8	36	1
Odenwälder	57	50	3	1	3
Grahams Jubiläumsapfel	56	16	23	9	8
Hügelsharter Gravensteiner	55		49		6
Jonathan	53	28	19	2	4
Lohrer Rambur	53	14	20	12	7
Weißer Wintertaffetapfel	50	17	5	25	3

Sehr häufige Apfelsorten nach Anzahl im Untersuchungsgebiet und nach Landkreisen (mind. 50 Bäume/Sorte erfasst)

Die häufigsten vier Apfelsorten repräsentieren mit jeweils etwa 300 bis 350 erfassten Bäumen sozusagen das Kernsortiment des Erfassungsgebiets. Bezieht man ihren Anteil auf die etwa 3500 insgesamt kartierten Apfelbäume, so trägt etwa jeder 10. Baum, der in den Streuobstwiesen und Obstgärten der Region steht, eine dieser Sorten. Sie wurden auch überregional sehr häufig gepflanzt und zählen auch heute noch – berücksichtigt man das allgemeine Sortenangebot der Baumschulen – zu den am häufigsten angebotenen.

Mit über 100 bis 200 erfassten Bäumen bilden weitere sechs Apfelsorten ebenfalls noch das Hauptsortiment der Region ab. Auch sie wurden und werden überregional zumindest in Süddeutschland für die Anpflan-

zung von Obsthochstämmen bevorzugt. Das gilt mit Einschränkungen auch für ‚Kesseltaler Streifling‘, der zwar auch überregional bekannt ist, aber besonders im südwestlichen Bayern angebaut wurde. Er zählt zu den sogenannten regionaltypischen Sorten.

Auch die weiteren gelisteten Apfelsorten zählen zu den wichtigsten der Region. Sie weisen mit z.B. ‚Goldparmäne‘, ‚Jonathan‘, ‚Roter Trierer Weinapfel‘, ‚Grahams Jubiläumsapfel‘ oder ‚Weißer Wintertaffetapfel‘ ebenfalls noch überregional verbreitete Apfelsorten auf, auf die generell bevorzugt bei Pflanzungen zurückgegriffen wurde.

‚Wettringer Taubenapfel‘, ‚Maunzenapfel‘, ‚Odenwälder‘ und ‚Lohrer Rambur‘ spiegeln den Einfluss eines etwas an die Region angepassten Sortiments wider. Sie haben ihren Verbreitungsschwerpunkt allgemein im süddeutschen Raum. Erwähnenswert ist dabei auch Raafs Liebling. In einer Erhebung im Kreis Lindau wurde er nachgewiesen, ebenso in den Allgäuer Landkreisen und auch aus dem gesamten süddeutschen Raum sind Vorkommen bekannt, allerdings nicht in der hier erfassten Häufigkeit.

Pfaffenhofer Schmelzling‘ oder ‚Hügelsharter Gravensteiner‘ dagegen sind sehr häufig vorkommende Regionalsorten.

Sorte	Anzahl UG	Neu-Ulm	Aichach-Friedberg	Donau-Ries	Augsburg
Schweizer Wasserbirne	53	32	6	13	2
Köstliche aus Charneu	52	16	22	11	3

UG = Untersuchungsgebiet

Sehr häufige Birnensorten nach Anzahl im Untersuchungsgebiet und nach Landkreisen (mind. 50 Bäume/Sorte erfasst)

Die geringe Anzahl an Sorten und die zu Äpfeln vergleichsweise geringe Baumzahlen, deuten auf die untergeordnete Bedeutung der Birne in der Region hin. Beide Birnensorten sind auch überregional sehr häufig anzutreffen.

Häufigkeit nach Landkreisen

Die Sorten verteilen sich unterschiedlich auf die einzelnen Kreise, wie die Übersichten der zerstreut und der häufigen Birnensorten beispielhaft zeigen.

Zu erwarten wäre, dass Sorten, die nahezu ein Jahrhundert lang überregional verbreitet wurden, einigermaßen ähnlich

auf die einzelnen Kreise verteilt sind. Das trifft beispielsweise auf Gute Graue und Gute Luise zu oder auf Williams Christbirne und Pastorenbirne. Nicht jedoch auf die ebenso lange überregional empfohlene Konferenzbirne oder Gräfin von Paris. Die eine ist auffällig häufig im Kreis Aichach-Friedberg anzutreffen, die andere sehr häufig im Donau-Ries.

Grundsätzlich gilt, dass überregional empfohlene Sorten gleichmäßiger in verschiedenen Regionen vorkommen. Daher sind vor allem die Abweichungen von Interesse, da sich darin regionale Einflüsse auf die Sortimentsbildung zeigen.

Sorte	Anzahl UG	Neu-Ulm	Aichach-Friedberg	Donau-Ries	Augsburg
Schwäbische Wasserbirne	19	2	10	1	6
Gute Luise	16	3	5	5	3
Konferenzbirne	15	3	9		3
Grüne Jagdbirne	14	5	1	8	
Mollebusch	10		2	8	
St. Remy	9	8		1	
Gute Graue	9	2	3	3	1
Clairgeaus Butterbirne	9	1	1	4	3
Minister Dr. Lucius	9	1	2	5	1
Gelbmöstler	8	6	2		
Brunnenbirne	7	2		5	
Fellbacher Mostbirne	6	5		1	
Andenken an den Kongreß	6	3	2	1	

UG = Untersuchungsgebiet

Anzahl zerstreut vorkommender Birnensorten (6-19 erfasste Bäume/Sorte) nach einzelnen Kreisen

Sorte	Anzahl UG	Neu-Ulm	Aichach-Friedberg	Donau-Ries	Augsburg
Gräfin von Paris	48	11	12	22	3
Weißenhorn Birne	41	40			1
Doppelte Philippsbirne	38	10	18	7	3
Alexander Lucas	35	7	14	10	4
Oberösterreichische Weinbirne	31	20	9	2	
Ulmer Butterbirne	31	29	1	1	
Gellerts Butterbirne	28	1	11	13	3
Prinzessin Marianne	28	4	11	10	3
Williams Christbirne	26	6	8	6	6
Neue Poiteau	24	6	15	1	2
Luxemburger Mostbirne	24	17	1	6	
Pastorenbirne	22	5	8	9	

UG = Untersuchungsgebiet

Anzahl häufig vorkommender Birnensorten (20-49 erfasste Bäume/Sorte) nach einzelnen Kreisen

Verbreitung

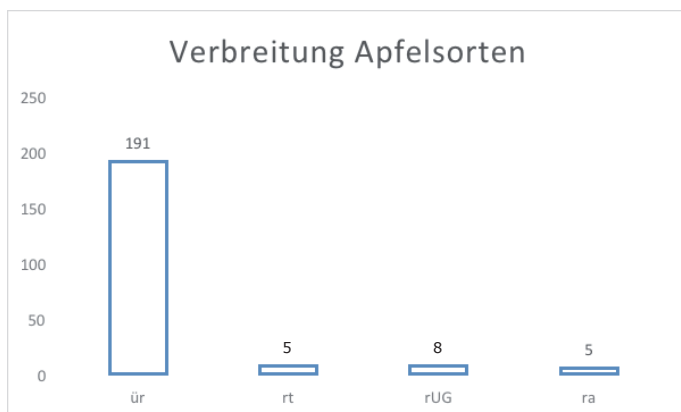
Betrachtet man, wie Sorten sich räumlich verteilen, wird ihr Bezug zum Untersuchungsgebiet deutlich.

Es wird erkennbar, ob Sorten als überregional verbreitet oder als Regionalsorten des Untersuchungsgebiets angesprochen werden können, unabhängig von der Häufigkeit ihres Vorkommens.

Auch lassen sich regionaltypische Sorten und Sorten, die in anderen Regionen als Regionalsorten gelten, abgrenzen. Letztere haben keine besondere Bedeutung für das Projektgebiet.

Verbreitung allgemein

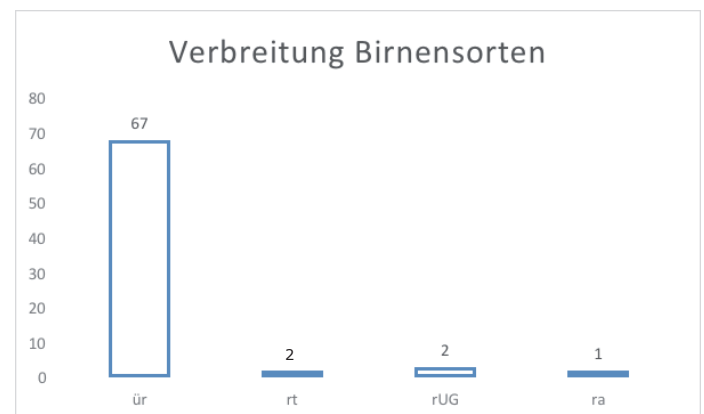
Die beiden Grafiken zeigen die Anzahl Sorten in den vier Verbreitungskategorien jeweils für Apfel und Birne.



ür = überregional verbreitet; rt = regionaltypisch; rUG = Regionalsorte im Untersuchungsgebiet; ra = Regionalsorte andernorts

Anzahl Apfelsorten nach Verbreitungskategorien

13 Apfelsorten prägen das nordschwäbische Sortiment besonders, was einem Anteil von 6% entspricht. 8 davon sind Regionalsorten (3%). Unter den Birnensorten finden sich 4 mit besonderer Bedeutung für die Region, was einem Anteil von lediglich 3% an allen erfassten Sorten der Obstart entspricht.



ür = überregional verbreitet; rt = regionaltypisch; rUG = Regionalsorte im Untersuchungsgebiet; ra = Regionalsorte andernorts

Anzahl Birnensorten nach Verbreitungskategorien

Über 90% der Apfel- und Birnensorten sind somit regional nicht bedeutend. Sie sind im Allgemeinen auch in allen anderen Regionen Deutschlands anzutreffen.

Überregional verbreitete Apfel- und Birnensorten

Der größte Teil an überregional empfohlenen Sorten wurde deutlich seltener angebaut. Das waren Sorten, die allmählich durch aus damaliger Sicht neue Sorten abgelöst wurden oder es waren Sorten, die generell eher von Liebhabern oder dem Selbstversorgeranbau und damit von vorneherein seltener angebaut wurden und heute auch kaum mehr bekannt sind.

Hier ein Auszug aus der Liste der überregional, aber selten vorkommenden Apfelsorten.

Apfelsorte	Anzahl Bäume
Luxemburger Renette	3
Oberländer Himbeerapfel	3
Cellini	3
Moringer Rosenapfel	2
Osnabrücker Renette	2
Hildesheimer Goldrenette	2
Kaiser Alexander	2
Himbeerapfel aus Holowaus	2
Baldwin	2
Kleiner Langstiel	2
Graue Herbstrenette	2
Goldrenette Freiherr von Berlepsch (rot)	2
Keswick Codlin	2
Erbachhofer Mostapfel	2
Gingener Luiken	2
Winterbananenapfel	2
Champagner Renette	2
Gehrsers Rambur	2
Gelber Bellefleur	2
Stark Earliest	2
Stina Lohmann	2
Schöner aus Pontoise	1
Schöner aus Bath	1

Überregional verbreitete Apfelsorten (im Erfassungsgebiet selten)

Regionaltypische Apfel- und Birnensorten

Nachstehend eine Liste der für das Projektgebiet zwar prägenden, aber überregional verbreiteten Sorten. Sie finden sich auch in anderen Regionen, wurden aber aus unterschiedlichen Gründen in Nordschwaben besonders häufig angebaut. Wir bezeichnen sie als regionaltypisch (im Gegensatz zu Regionalsorten).

Gründe dafür können sein:

- die Sorte ist in der Region entstanden, wurde zunächst als Lokalsorte vor Ort verbreitet, stieß dann aber auf überregionales Interesse, bewährte sich im Anbau auch andernorts, was zu einer überregional-

len Verbreitung führte (z.B. Ulmer Butterbirne oder Wetringer Taubenapfel)

- die Sorte ist andernorts entstanden, bewährte sich im Anbau des Projektgebiets aber besonders und wurde dort entsprechend stark verbreitet (z.B. Schöner aus Wiltshire).
- Die Sorte ist innerhalb Bayerns entstanden und verbreitet worden, kaum aber über die Landesgrenzen hinaus. Im Projektgebiet ist sie häufiger als andernorts (z.B. Himbsels Rambur).

Art	Sorte	Anzahl UG	Neu-Ulm	Aichach-Friedberg	Donau-Ries	Augsburg
Apfel	Schöner aus Wiltshire	148	102	19	15	12
Apfel	Wetringer Taubenapfel	90	50	29	5	6
Apfel	Kesseltaler Streifling	127	1	8	115	3
Apfel	Pfahlinger	7	6			1
Apfel	Himbsels Rambur	6		6		
Birne	Remele	19	2	10	1	6
Birne	Ulmer Butterbirne	31	29	1	1	

UG = Untersuchungsgebiet

Regionaltypische Sorten (nach Kreisen)

In den einzelnen Kreisen kommen die regionaltypischen Sorten unterschiedlich häufig vor. Ausgeprägt ist das bei Kesseltaler Streifling und dem Kreis Donau-Ries der Fall. Schöner aus Wiltshire ist sehr häufig im Kreis Neu-Ulm, in den anderen Kreisen dagegen nur zerstreut anzutreffen. Vermutlich wurde solche Sorten durch Engagierte vor Ort, wie z.B. Berater, Baumwarte oder Baumschule besonders geschätzt und vermehrt.

Kesseltaler Streifling kann nicht als Regionalsorte eingestuft werden. Dazu kommt sie in zu vielen anderen Regi-

onen noch vor, wenn auch der Verbreitungsschwerpunkt und die größte Häufigkeit sehr wahrscheinlich im südlichen Deutschland zu finden ist. Besonders häufig ist sie außer im Kreis Donau-Ries auch im Kreis Dillingen.

Zusätzlich erwähnt sei hier noch die Hengstpflaume. Zwetschgen wurden nicht erfasst, auf diese Sorte aber wurden wir häufiger hingewiesen. Sie wurde in diesem Projekt nur im Kreis Augsburg erfasst, es sind jedoch weitere Bäume aus dem Ober- und Unterallgäu bekannt.

Art	Sorte	Anzahl UG	Donau-Ries	Neu-Ulm	Augsburg	Aichach-Friedberg
Zwetschge	Hengstpflaume	6			6	

UG = Untersuchungsgebiet

Regionaltypische Zwetschgensorte Hengstpflaume

Regionalsorten

Von besonderem Interesse sind die Regionalsorten. Sie sind obstbaulich am engsten mit dem Projektgebiet verknüpft. Sie sind fast ausschließlich dort verbreitet und überwiegend auch in der Region entstanden.

Art	Sorte	Anzahl UG	Donau-Ries	Neu-Ulm	Augsburg	Aichach-Friedberg
Apfel	Hügelsharter Gravensteiner	55			6	49
Apfel	Ketzers Taffetapfel	20	1			19
Apfel	Leitheimer Streifling	1	1			
Apfel	Lumpfhauser	2	1			1
Apfel	Pfaffenhofer Schmelzling	73	1	60	3	9
Apfel	Rosenthaler Apfel	3		1		2
Apfel	Schöner aus Gebenhofen	33	1		2	30
Apfel	Beyerapfel	2		2		

UG = Untersuchungsgebiet

Regionale Apfelsorten des Projektgebiets nach Kreisen

Art	Sorte	Anzahl UG	Donau-Ries	Neu-Ulm	Augsburg	Aichach-Friedberg
Birne	Stätzlinger Honigbirne	2				2
Birne	Weißenhörner Birne	41		40	1	

UG = Untersuchungsgebiet

Regionale Birnensorten des Projektgebiets nach Kreisen

Auch hier finden sich deutliche Unterschiede zwischen den Kreisen, wie aus der Tabelle ersichtlich wird. Der Kreis Aichach-Friedberg fällt dabei besonders auf. Vier der für das Erfassungsgebiet definierten Regionalsorten sind dort besonders stark verbreitet bzw. kommen nur dort vor. Das dürfte auf die frühere Aktivität der heute noch ansässigen Baumschule Ketzer zurückzuführen sein, die die Sorten vielleicht sogar selbst entdeckte, sicher aber stark verbreitete. Auch im Kreis Neu-Ulm finden wir zwei Regionalsorten, die fast nur dort vorkommen.

Die weiteren Regionalsorten mit deutlich geringeren Baumzahlen kommen aus den anderen Kreisen. Ihr Entstehungsort ist teils unbekannt und über ihre tatsächliche Verbreitung wissen wir wenig. Bäume von Lumpfhauser stehen auch im Unterallgäu und Rosenthaler findet sich auch im Kreis Günzburg. Der Status als Regionalsorten ist hier unter Vorbehalt zu sehen. Eventuell werden noch weitere Standorte außerhalb der Region bekannt.

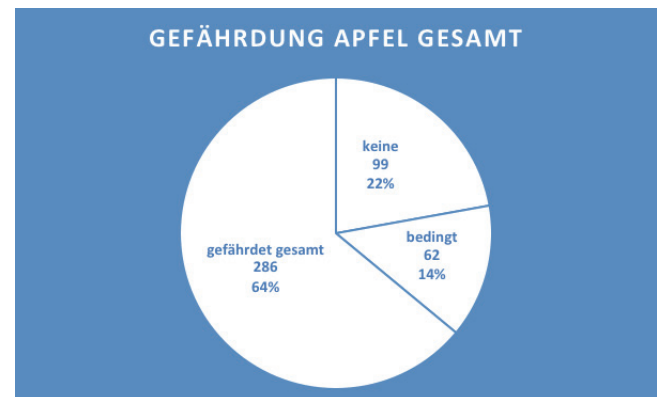
Leitheimer Streifling dagegen ist historisch beschrieben und als traditionelle Regionalsorte des Donau-Ries einzustufen. Sie gehört zu den Regionalsorten, die bei der Zusammenstellung der Gebietssortimente zu Beginn des 20. Jahrhunderts nicht mehr berücksichtigt wurden und damit der Sortenbegrenzung zum Opfer fielen. Auch scheint keine Baumschule Interesse an ihrer Vermehrung und weiteren Nutzung gehabt zu haben. Wie in vielen Fällen ist es auch hier den privaten Initiativen einzelner Pomologen der vergangenen drei Jahrzehnte zu verdanken, dass solche aus heutiger Sicht bedeutsamen Sorten nicht ausgestorben sind.

Gefährdung

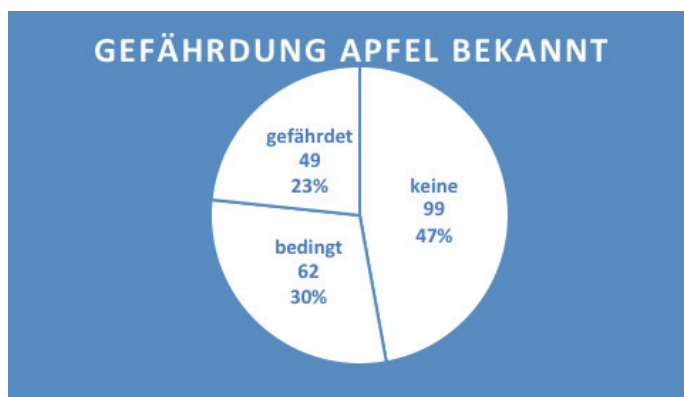
Die Gefährdung wird anhand verschiedener Kriterien bewertet (Häufigkeit regional, Häufigkeit überregional, Präsenz in Sammlungen, Verfügbarkeit in Baumschulen). Die Einstufung der Sorten beruht auf Untersuchungen, aber auch auf Einschätzungen aus der Praxis. Grundsätzlich beruhen Einschätzungen auf einem persönlichen Kenntnisstand, sind also nicht objektiv und nicht abgesichert. Sie können aber begleitend herangezogen werden. So lässt sich der Grad der Gefährdung einer Sorte hinreichend ableiten.

Etwas über die Hälfte der sicher bestimmter Apfelsorten sind gefährdet bzw. regional gefährdet, bei Birnensorten sind es mit 58% etwas mehr. Der Anteil (bedingt) gefährdeter Sorten ist damit bei beiden Obstarten weitgehend derselbe.

80% der erfassten Apfel- und Birnenvorkommen sind damit in ihrem Fortbestand gefährdet bzw. bedingt gefährdet.



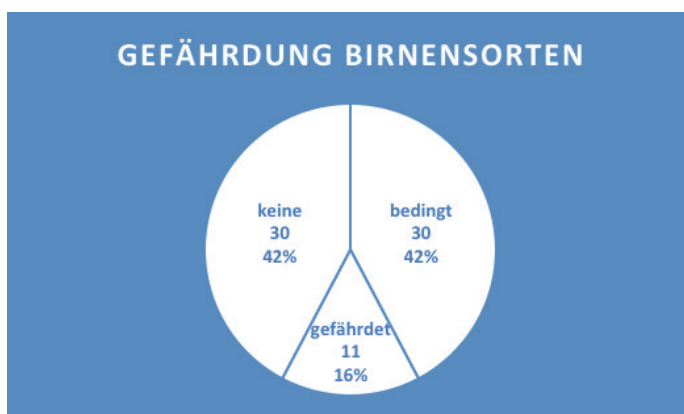
Gefährdung Apfelvorkommen (sicher bestimmte, unbekannte und Vorkommen ohne Sortenstatus)



Gefährdung sicher bestimmter Apfelsorten



Gefährdung Birnenvorkommen (sicher bestimmte, unbekannte und Vorkommen ohne Sortenstatus)



Gefährdung sicher bestimmter Birnensorten

Hier als Beispiel die Übersicht über die im Projekt als gefährdet eingestuftten Birnensorten.

Sorte	Anzahl UG	Neu-Ulm	Aichach-Friedberg	Donau-Ries	Augsburg
Amanlis Butterbirne	2		1		1
Bayerische Weinbirne	1			1	
Calebasse a la Reine	2	2			
Geddelsbacher Mostbirne	3	2		1	
Große Rommelter	3	2		1	
Grünmöstler	1		1		
Hermannsbirne	2	1	1		
Herzogin von Angoulême	1			1	
Kluppertebirne	2			2	
Knausbirne	2	1		1	
Knollbirne	1	1			
König Karl von Württemberg	2	2			
Kuhfuß	1			1	
Linksbirne	1				1
Marie Luise	3		2		1
Metzer Bratbirne	1	1			
Nägelesbirne	5	5			
Präsident Drouard	1		1		
Weilersche Mostbirne	2			2	
Welsche Bratbirne	2	2			
Wilde Eierbirne	1			1	
Winterdechantsbirne	1		1		

UG = Untersuchungsgebiet

Gefährdete Birnensorten nach Anzahl erfasster Bäume und Landkreisen (Auszug, vollständige Übersicht s. Anhang)

Sorte	Anzahl UG	Neu-Ulm	Aichach-Friedberg	Donau-Ries	Augsburg
Blauapfel	1			1	
Doberaner Borsdorfer	1			1	
Eisenburger Apfel	1				1
Fromms Goldrenette	1		1		
Gewürzkalvill	4			4	
Grünapfel	1	1			
Henzens Parmäne	5	5			
Kalterer Böhmer	1		1		
Keuleman	1	1			
London Pepping	6	1			5
Lütticher Ananaskalvill	9	7	2		
Luikenapfel	1	1			
Martiniapfel	1		1		
Newton Pepping	1			1	
Notarisapfel	1	1			

Pojnikapfel	5	1		4	
Reinette de France	1			1	
Renette aus Beek	7	7			
Revalscher Birnapfel	1			1	
Roter Hauptmannsapfel	1	1			
Roter Kardinal	12		12		
Roter von Simonfi	1		1		
Salemer Klosterapfel	1		1		
Schöner aus Haselsorf	2	2			
Wilstedter Apfel	1			1	

UG = Untersuchungsgebiet

Gefährdete Apfelsorten nach Anzahl erfasster Bäume und Landkreisen (Auszug, vollständige Übersicht s. Anhang);

ARBEITSFELD SORTENSICHERUNG

im Rahmen des Erfassungsprojektes wurden zunächst 10 der akut gefährdetsten regionaltypischen Apfel- und Birnensorten im bestehenden Erhaltungsgarten der Versuchsstation für Obstbau Schlachters/Kreis Lindau erhalten.

Eine Erhaltungsarbeit, die die regionale Sortenvielfalt umfassend und nachhaltig sichert, war aus fachlichen Gründen von vornherein in einem eigenständigen Projekt vorgesehen, das inzwischen auch bewilligt und begonnen wurde.

Art	Sorte	Verbreitung	Gefährdung
Apfel	Blauapfel	überregional	gefährdet
Apfel	Henzens Parmäne	überregional	gefährdet
Apfel	Ketzers Taffetapfel	regional UG	gefährdet
Apfel	Leitheimer Streifling	regional UG	gefährdet
Apfel	Lumpfhauser	regional UG	gefährdet
Apfel	Renette aus Beek	überregional	gefährdet
Apfel	Rosenthaler Apfel	regional UG	gefährdet
Apfel	Schöner aus Gebenhofen	regional UG	gefährdet
Birne	Marie Luise	überregional	bedingt
Birne	Weißenhörner Birne	regional UG	gefährdet

regional UG = Regionalsorte

Gesicherte Sorten im Rahmen des Erfassungsprojektes

Nachtrag Januar 2021: Nacherfassung Kreis Donau-Ries

VORBEMERKUNG

Der Kreis Donau-Ries führte nach Ablauf des Leader-Projektes eine Nacherfassung aus eigenen Mitteln durch. Grund dafür war die hohe Anzahl an Meldungen interessanter Bäume, die im Projektzeitraum nicht vollständig abgearbeitet werden konnten.

Es wurden daher an fünf Tagen entsprechend der Vorgehensweise im vorausgegangenen Leader-Projekt weitere Bäume kartiert. Die Ergebnisse werden hier als Ergänzung dem Abschlussbericht beigelegt. Im Ergebnisteil des

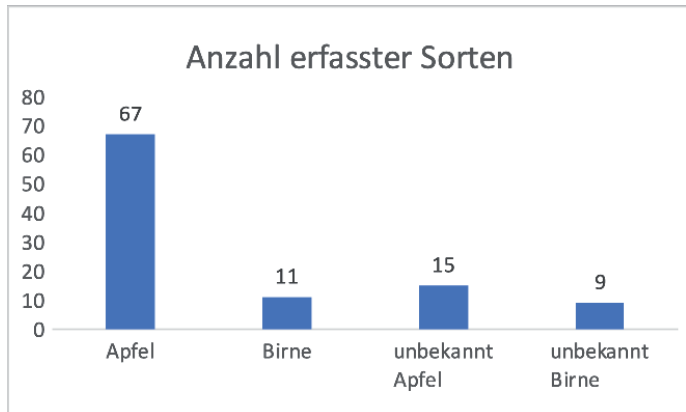
Berichts wurden die Daten der Nacherfassung soweit erforderlich eingearbeitet, nicht jedoch in die Tabellen im Anhang. Das wäre nicht mit vertretbarem Aufwand möglich gewesen. Zumal die Ergebnisse der Nacherfassung auch in die Internetkarte eingepflegt wurden und zudem zwei besondere Sorten der Nacherfassung, Kugelapfel und Revalscher Birnapfel, auch in der seit Januar 2021 vorliegenden Ergebnisbroschüre ausführlich beschrieben werden.

ERGEBNISSE

Anzahl erfasster Bäume

Es wurden insgesamt 158 weitere Standorte von Apfel- und Birnensorten erfasst.

Anzahl Sorten bekannt/unbekannt



In der Nacherfassung wurden 102 Apfel- und Birnensorten nachgewiesen, darunter 15 unbekannte Apfel- und 9 unbekannte Birnensorten (inklusive Einzelvorkommen). Die unbekannten Sorten werden nahezu vollständig bei der zukünftigen Erhaltungsarbeit des Kreises berücksichtigt. Bei beiden Obstarten fanden sich Varietäten mit sehr interessanten Eigenschaften.

Apfelsorten im Einzelnen

Die Ergebnisse der Nacherfassung bestätigen zum einen die aus dem Leaderprojekt bekannte Häufigkeit einzelner Sorten, klären aber auch erst die regionaltypische Bedeutung bestimmter Sorten innerhalb des Kreises. Bestätigt wird die Dominanz und historische Bedeutung von Kesseltaler Streifling. Der Nachweis zwei weiterer Bäume der Sorte Pojnikapfel festigt das Bild über die Stellung der Sorte im Sortiment. Wie prägend aber die Sorten Kugelapfel und Revalscher Birnapfel tatsächlich für die Region sind, wurde erst mit den zahlreichen Nachweisen der Nacherfassung deutlich.

Häufige Apfelsorten und Anzahl erfasster Bäume

Kesseltaler Streifling	21
Bohnapfel	20
Croncels	14
Kugelapfel	13
Kaiser Wilhelm	10
Rheinischer Winterrambur	8
Weißer Wintertaffetapfel	8
Blenheim	6
Boskoop	6
Bruennerling	6
Gruener Stettiner	6

Die Nacherfassung förderte weitere gefährdete und erhaltenswerte Sorten zutage. Hier ist vor allem der äußerst seltene Gestreifte Bachapfel zu nennen, ebenso die Sorten Revalscher Birnapfel, Annie Elizabeth, Batullenapfel und Winterzitronenapfel (nach Kessler). Damit kann der Erhaltungsgarten des Kreises weitere stark gefährdete Apfelsorten sichern.

Gefährdete Apfelsorten und Anzahl erfasster Bäume

Revalscher Birnapfel	3
Vilstaler Weißapfel	3
Pojnikapfel	2
Annie Elizabeth	1
Batullenapfel	1
Gestreifter Bachapfel	1
Huegelsharter Gravensteiner	1
Kronprinz Rudolf	1
Nathusius Taubenapfel	1
Newtown Pepping	1
Winterzitronenapfel (K)	1
Ruhm aus Vierlanden	1

Birnensorten im Einzelnen

Bezüglich der bekannten Birnensorten brachte die Nacherfassung keine besonderen neuen Erkenntnisse. Hervorzuheben ist, dass die seltenere Birnensorte Prinzessin Marianne erneut unter den häufigeren Sorten zu finden ist und auch die sehr alte Dörrbirne Schwäbische Wasserbirne (überregional als „Remele“ bekannt) nachgewiesen wurde.

Der Beitrag zur Sortenvielfalt, den die Nacherfassung für die Obstart Birne leistet, liegt in dem Auffinden der verschiedenen unbekannten Birnensorten, unter denen sich mit großer Wahrscheinlichkeit, ebenso wie bei den Äpfeln, auch verschollene historische Sorten befinden dürften.

Bekannte Birnensorten und Anzahl erfasster Bäume

Gellerts Butterbirne	3
Neue Poiteau	3
Prinzessin Marianne	3
Muenchner Wasserbirne	2
Schweizer Wasserbirne	2
Vereinsdechantsbirne	2
Alexander Lucas	1
Charneu	1
Conference	1
Graefin von Paris	1
Mollebusch	1

AUSBLICK

Die Erfassungsarbeit ist die Grundlage für eine fachlich belastbare Sicherung der regionalen Sortenvielfalt der Apfel- und Birnensorten (Kenntnis der vorhandenen Sorten, Sortenechtheit). Die daraus gewonnenen Ergebnisse tragen auch dazu bei, Sorten für die weitere Nutzung auszuwählen. Erhaltung und Empfehlung sind dabei voneinander zu trennen. Eine erhaltenswerte Sorte ist nicht grundsätzlich auch empfehlenswert.

Bei der Sortenempfehlung stehen Nutzungskriterien wie z.B. Alternanz, Frosthärte, Robustheit oder Ertragsfähigkeit im Vordergrund. Eine Erhaltung könnte dagegen auch allein aus musealen Gründen erfolgen. Die Erhaltung hält in Form einer größtmöglichen Vielfalt Nutzungsoptionen vor, aus denen dann für eine konkrete Nutzung ausgewählt werden kann. Dazu zählt natürlich auch die züchterische Nutzung. Eine Erhaltung in ihrer Idealform ist insofern im besten Sinne absichtslos und so auch nicht durch zeitbedingte Auslese Kriterien eingeengt.

Wichtigstes zukünftiges Arbeitsfeld ist die Sortenerhaltung, sowohl auf schwachwüchsigen Unterlagen (geringer Platzbedarf, früherer Ertrag) als auch auf starkwüchsigen Unterlagen (längere Lebensdauer). Nur so können langfristig sortenechte Edelreiser an Interessierte, wie z.B. Baumschulen, öffentliche Einrichtungen, Privatpersonen oder Vereine abgegeben werden.

Sowohl der mit den Sammlungen verbundene Lehrcharakter als auch die weitere Nutzung der Sorten für aktuelle Anbauformen (Streuobstbau, Selbstversorgeranbau, kommunale Ausgleichspflanzungen) erhalten dadurch erst die notwendige Kenntnisgrundlage.

Trotz der umfangreichen Erhebung wird man die Frage, ob nun alle gefährdeten und potentiell erhaltenswerten Sorten der Region gesichert sind, verneinen müssen. Das lässt sich schon allein statistisch ableiten, aber auch Erfahrungen anderer Regionen weisen darauf hin, auch konnte in einzelnen Kreisen nicht allen interessanten Hinweisen nachgegangen werden. Jedes Sortenprojekt stärkt erfreulicherweise bei einigen Akteuren vor Ort den Wunsch, weiter ein Auge auf die Vielfalt der Sorten zu haben. Immer wieder tauchen im Nachgang der Projekte noch nicht erfasste gefährdete Sorten in der Region auf. Es ist zu wünschen, dass die zuständigen Stellen im Rahmen ihrer Möglichkeiten weiter auf dem Gebiet der Erfassung aktiv bleiben.

Mögliche kommende Obstsortenerfassungen in anderen Regionen werden von den pomologischen und methodischen Fortschritten, die in diesem Projekt gemacht wurden, profitieren.

Noch sehr viel Handlungsbedarf besteht bei den anderen wichtigen Obstsorten, wie Stein-, Schalen- und Beerenobst. Deren Vielfalt ist mindestens ebenso gefährdet und es gibt auf diesem Gebiet bei weitem noch nicht das regionale Engagement, das Äpfel und Birnen inzwischen zu Teil wird. Hier könnten die Regionen noch einen bedeutenden Beitrag zur Sicherung der Obstdiversität leisten.

Die Ergebnisse dieses Projektes werden für die Öffentlichkeit in Form einer ausführlicheren Broschüre nutzbar gemacht. Sie stellt in allgemein verständlichen Ausführungen sowohl dem Obstbau Laien als auch dem speziellen Interessierten Informationen zu allen regionaltypischen Sorten zur Verfügung und beinhaltet auch Empfehlungslisten.

ANHÄNGE

ANHANG 1: MATERIAL, METHODE, BEGRIFFE

PROJEKTORGANISATION

Das Leader-Förderprogramm

- LEADER ist ein Förderprogramm der Europäischen Union und der Bundesländer für die Entwicklung des ländlichen Raums. Projektgelder werden anteilig von der Europäischen Union und den beteiligten regionalen Partnern getragen
- LEADER steht als Abkürzung für die französische Bezeichnung des Programms: „**L**iaison **e**ntre **a**ctions de **d**éveloppement de l'**é**conomie **r**urale“ (übersetzt „Verbindung zwischen Vorhaben zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft“)
- Ein wichtiges Handlungsfeld sind Vorhaben, die den Schutz und die nachhaltige Nutzung der landwirtschaftlichen, naturräumlichen und ökologischen Ressourcen zum Ziel haben
- www.stmelf.bayern.de/initiative_leader

Projektträger:

LAG Monheimer Alb – AltmühlJura
www.lag-monheimeralb-altmuehljura.de

Dem Projektträger obliegt die Verantwortung der Fördergelderverwaltung, der Partnerkoordination und der Erfolgskontrolle.

Projektpartner:

Partner des Projektes sind die Leader-Aktionsgruppen des Erfassungsraums:

- LAG Monheimer Alb – AltmühlJura mit dem kompletten Landkreis Donau-Ries
- LAG Neu-Ulm mit dem Landkreis Neu-Ulm
- LAG Wittelsbacher Land mit dem Landkreis Aichach-Friedberg
- LAG Begegnungsland Lech-Wertach mit dem Landkreis Augsburg
- LAG REAL West – neu hinzugekommene Kommunen sowie Landkreis Augsburg außerhalb LAG-Gebieten

Projektumsetzung

Die fachliche Umsetzung des Projektes erfolgt über die Zusammenarbeit mit

- den Kreisfachberatern
- den Obst- und Gartenbauvereinen der Kreise
- Privatpersonen, Verbänden oder weiteren Vereinen, die sich mit Obst beschäftigen (Bewirtschafter, Besitzer, Vereinsaktive, weitere Engagierte)
- einem beauftragten Experten zur fachlichen Bearbeitung (Kartografie, Pomologie, Dokumentation, Auswertung)

Die Kreisfachberater organisieren die zu erfassenden Bestände/Bäume und stellen den Kontakt zu den Bewirtschaftern/Eigentümern her (Presseaufrufe, Rundschreiben, direkte Ansprache).

Sie planen den zeitlichen Ablauf der Erfassung (Terminorganisation) und unterstützen den beauftragten Sortenexperten bei der Arbeit vor Ort (Probenahme, Kommunikation mit Eigentümern/Bewirtschaftern).

Bewirtschafter, Eigentümer und weitere Engagierte vor Ort können Hinweise zu Eigenschaften, Verwendung, Geschichte oder auch Namen einer Sorte geben, die deren Bestimmung und Charakterisierung erleichtern oder erst ermöglichen. Aufgabe des Experten ist es, die Informationen entsprechend zu beurteilen und einzuordnen.

Projektgebiet

Das Projektgebiet umfasst die Kreise Augsburg, Aichach-Friedberg, Donau-Ries und Neu-Ulm.

WIR ENGAGIEREN UNS FÜR DEN ERHALT DER ALTEN APFEL- UND BIRNENSORTEN IHRER REGION

Vor mehr als 2000 Jahren waren allein in Bayern mehr als 1500 Apfel- und Birnensorten verbreitet. 1800 wurden für Schwaben u.a. Apfelorten wie Sommerbau und Wintergartensapfel oder Birnensorten wie Colmar Herbstbutterbirne und Wädling von Mitle empfohlen. Sorten, die heute als verschollen gelten oder stark gefährdet sind. Sie können durch eine Erfassung vor Ort wieder aufgefunden werden. So wurde gleich zu Beginn dieses Projekts die verschollene Apfelorte-Heimats-Pomologie wieder entdeckt.

UND WIE KÖNNEN SIE UNS UNTERSTÜTZEN:

- Melden Sie sich bei Ihren Kreisfachberatern, wenn Sie alte Obstbäume kennen oder selbst bewirtschaften
- Nehmen Sie sich ein paar Stunden Zeit und führen Sie uns zu alten Obstbäumen in Ihrer Umgebung, z.B. in Ihrer Funktion als OGP-Mitglied, als Mitglied eines Naturschutzverbandes oder einfach als Obstliebhaber

WICHTIG FÜR SIE:

Die Erfassung und Bestimmung ist kostenlos. Eine Teilnahme ist mit keinerlei Aufgaben verbunden. Sollten ältere Bäume stehen, reicht eine Schilder genügt. Das Projektgebiet der Aktion wird keine Bäume in Ihre Nachbargärten.

NEHMEN SIE AN DER ALTEN APFEL- UND BIRNENSORTEN AN DER KREISFACHBERATER FÜR GARTENBAU UND LANDSCHAFT DER FÜRSTEN LÄNDERKREISE:

Aichach-Friedberg:
Manuela Regard, Tel.: 08251/92 392
manuela.regard@ira-afb.de

Augsburg:
Bernd Froy, Tel.: 0823/3302-2334
bernd.froy@ira-aug.de

Donau-Ries:
Hans Wiedel, Tel.: 0906/74 224
hans.wiedel@ira-donau-ries.de
Paul Buhl, Tel.: 0906/74 255
paul.buhl@ira-donau-ries.de

Neu-Ulm:
Rudolf Sackel, Tel.: 0733/7040-442
rudolf.sackel@ira-neu-ulm.de
Bernd Schwegler, Tel.: 0733/7040-447
bernd.schwegler@ira-neu-ulm.de

PROJEKT

Die Erfassung alter Apfel- und Birnensorten im nördlichen Schwaben ist ein gemeinsames Leader-Projekt der Landkreise Aichach-Friedberg, Augsburg, Donau-Ries und Neu-Ulm. Projektzeitraum: Oktober 2019 – September 2020.

PROJEKTUMSETZUNG

PROJEKTLEITER:
LAG Monheimer Alb – AltmühlJura
Landkreis Donau-Ries

LAG Regionalentwicklung:
Landkreis Neu-Ulm
Landkreis Neu-Ulm

LAG Real West e.V.:
Landkreis Augsburg

LAG Wittelsbacher Land:
Landkreis Aichach-Friedberg

PROJEKTPARTNER:
LAG Monheimer Alb – AltmühlJura e.V.
Tel.: 0906/9095-219
region@lagmonheimeralb-altmuehljura.de
www.lag-monheimeralb-altmuehljura.de

PROJEKTUMSETZUNG:
HILFE BEI DER ERFASSUNG:
Hans-Thomas Borch, Dipl.-Ing. agr. FH
hans-thomas.borch@ira-afb.de

Getragen durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und die Europäischen Landwirteverbände für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

ERFASSUNG UND ERHALTUNG ALTER APFEL- UND BIRNENSORTEN IM NÖRDLICHEN SCHWABEN

Projektflyer

GRUNDSÄTZLICHES

Die vorliegende Erfassung wurde als Stichprobenerhebung durchgeführt. Es gibt Möglichkeiten, die Größe einer Stichprobenzahl zu berechnen, um sicherzustellen, dass die Anzahl der erfassten Proben ausreicht, um hinreichend sichere Aussagen treffen zu können. Die Zufallsstichprobe muss repräsentativ sein, muss also groß genug sein, damit von dem erfassten Ausschnitt der Sorten auf das gesamte Sortiment geschlossen werden kann.

Eine solche Berechnung ist aufwändig und wurde hier nicht gemacht. Es gibt allerdings Erfahrungswerte. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der erfassten Bäume im Projekt für das Vorkommen der Apfel- und Birnensorten der Region repräsentativ ist.

Innerhalb des bewilligten Projektzeitraums konnten vier Erfassungsperioden zur Sichtung der Bestände genutzt werden. Das waren jeweils die Zeiten der Fruchtreife von 2016 bis einschließlich 2019. Es standen durchschnittlich 20 Erfassungstage pro Saison zur Verfügung.

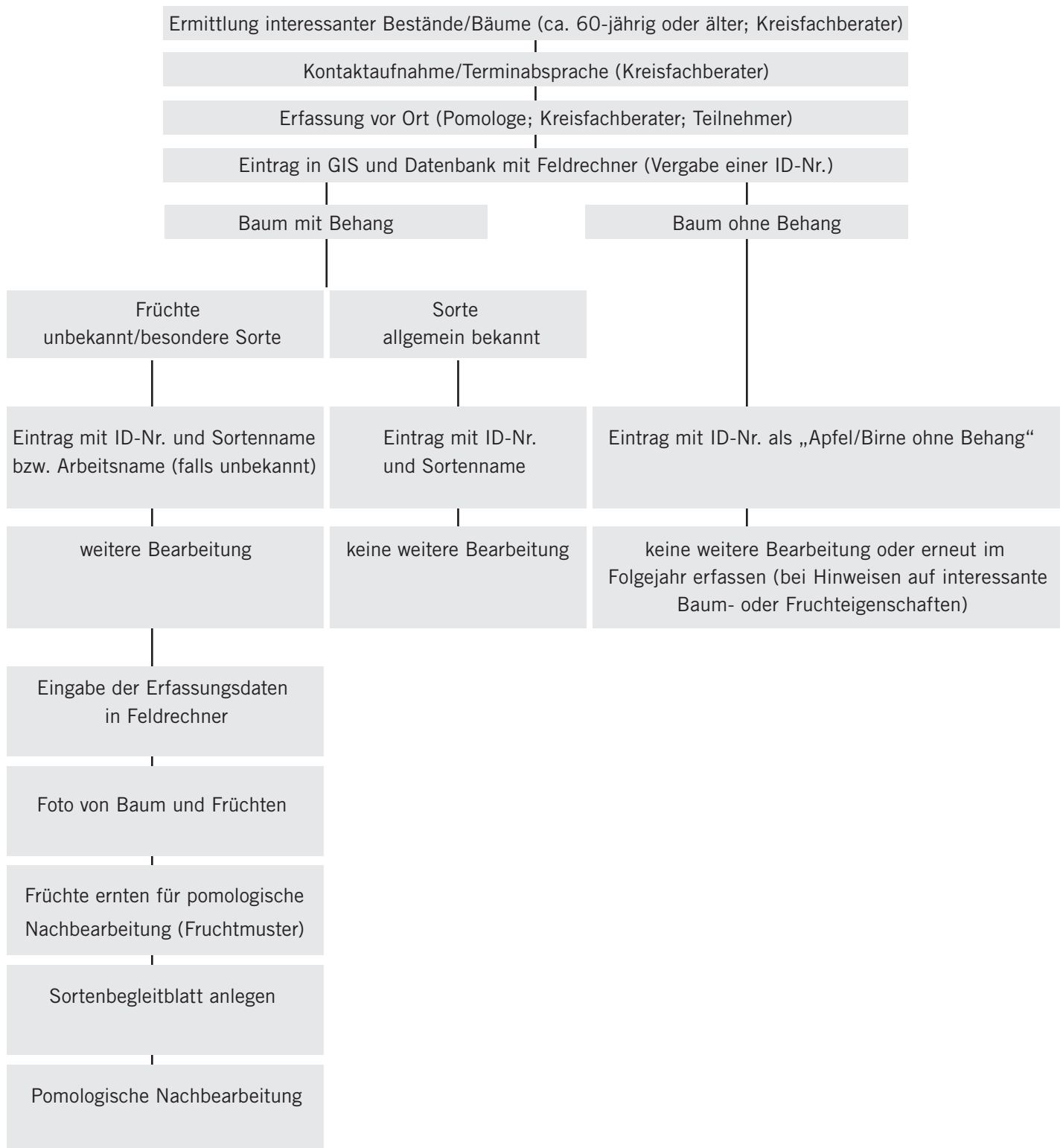
BEGRIFFSBESTIMMUNG

Im Ergebnisteil werden folgende Begriffe im Zusammenhang mit der pomologischen Bestimmung von Früchten verwendet:

Begriff	Definition
Sorte	“Population von Kulturpflanzen, die sich durch charakteristische morphologische, physiologische, cytologische, biochemische oder andere Eigenschaften eindeutig von weiteren Formen innerhalb der Art unterscheidet. Diese sortentypischen Merkmale müssen auch nach generativer oder vegetativer Vermehrung bestehen bleiben und innerhalb der Population homogen sein; „Kulturvarietät“, Cultivar; Abk. cv.“ (www.spektrum.de/lexikon/biologie/sorte); wesentliches Kennzeichen einer Sorte ist die Vermehrung und Weitergabe, das erfordert es, entstehende Sorten zu benennen; durch den Sortennamen wird die Unterscheidbarkeit verdeutlicht; eine Benennung ist zwar nicht zwingend notwendig, aber eine Voraussetzung für die unverfälschte Weitergabe und spätere Zuordnung (s. auch Abschnitt „Sortenbestimmung“)
Sämling	aus einem Samen (Kern) entstandene neue Obstpflanze, die nicht vegetativ weitervermehrt wurde; nur einmal vorhanden; keine Sorte
Zufallssämling	bezeichnet bestimmte Art der Entstehung, zufällig und nicht gezielt durch züchterische Techniken; wird verschiedentlich fälschlich als Abgrenzung zum Begriff Sorte gebraucht; nahezu alle alten Sorten sind als Zufallssämlinge entstanden
Sorte unbekannt	entweder an einem Einzelbaum (Einzelvorkommen), an dem eine Veredelungsstelle erkennbar ist oder an mehreren Bäumen vorkommend; Veredelungsstelle bzw. das Vorkommen mehrerer Bäume zeigen, dass die Früchte vegetativ als Sorte vermehrt wurden
Einzelvorkommen (Sortenstatus offen)	im Gegensatz zur unbekannten Sorte keine Veredelungsstelle erkennbar; nur ein einziger Baum bekannt (Einzelvorkommen); fehlende Veredelungsstelle bzw. das Fehlen weiterer Bäume lassen keine Einstufung als Sorte zu; es handelt sich dabei entweder um einen nicht weiter vermehrten Sämling oder um eine (vorerst) unbekannte Sorte
Fruchtmuster/Fruchtprobe	zur pomologischen Bearbeitung entnommene Früchte

Begriffe bei der pomologischen Bestimmung

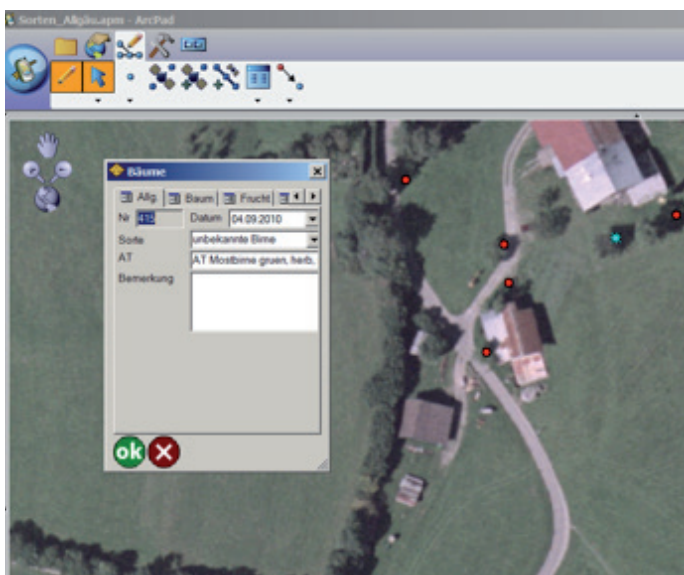
Erfassung (Bäume und Früchte)



STANDORTERFASSUNG

Die Daten im Gelände wurden mit einem mobilen GIS System erfasst. Dazu wurde die ESRI-Software Arcpad 10.0 verwendet.

Jeder erfasste Baum wurde in ein digitales Luftbild eingetragen, so dass die entsprechenden geographischen Daten hinterlegt sind und der Standort zweifelsfrei wieder auffindbar ist. Jeder erfasste Baum erhält dabei automatisch eine fortlaufende unverwechselbare Datenbanknummer (ID-Nr.).



Datenerfassungsmaske für die Geländeaufnahme

Zu einem beträchtlichen Teil bestehen die Bestände aus bekannteren, überregional verbreiteten Standardsorten, über deren Eigenschaften bereits viel bekannt ist und die daher nicht erneut näher dokumentiert werden müssen. Aus Zeitgründen sollte bei Sortenkartierungen der Schwerpunkt verstärkt auf der qualitativen Erfassung, d.h. auf der Suche nach besonderen oder gefährdeten Sorten und auf

dem Erfassen ihrer wesentlichen Baum- und Fruchteigenschaften liegen. Der quantitative Aspekt, also das Erfassen möglichst hoher Sortenzahlen kann zurücktreten zugunsten einer qualitativen Erhebung mit dem Fokus auf seltene, gefährdete, unbekannte oder regionaltypische Sorten.

Zudem zeigte sich in diesem, wie auch in anderen Erfassungsprojekten, dass der Sortenerfasser, auch derjenige mit großer Sortenkenntnis, aufgrund der Vielzahl der vorliegenden Meldungen und dem hohen Anteil an unbekannten Vorkommen, die Schreibarbeit im Feld auf das Notwendigste beschränken sollte. Daher erfolgte die Erfassung der Sorten in zwei Kategorien unterschiedlicher Intensität.

Kategorie 1: häufige/bekannte Sorten

- werden lediglich mit Sortennamen und ID-Nr. in Luftbild und Datenbank eingegeben, weitere Angaben erfolgen nicht (allgemein häufige Sorten sind in der Regel bereits ausführlich dokumentiert)

Kategorie 2: unbekannte/besondere Sorten

- konnte eine Sorte vor Ort nicht sicher bestimmt werden, oder handelte es sich um eine zwar bekannte, aber besondere Sorte (z.B. selten oder regionaltypisch) wurden weitere Parameter erfasst (mit Feldrechner und Sortenbegleitblatt)

Parameter der Sortenerfassung sind: Datum, Standort, Kontaktdaten, ID-Nr., Reife, Verwendung, Wuchsstärke, Habitus, Alternanz.

Unbekannte Fruchtmuster erhalten einen Arbeitsnamen, der sich aus der Standortbezeichnung und der ID-Nr. zusammensetzt, z.B.: Eisenburg 2440.

Eigenschaften	Baumreife	Lagerreife	Verwendung	Alternanz
Beispiel	A10	April	Destillat	hoch

Zusätzlich erhobene Frucht- und Baumeigenschaften für unbekannte oder seltene Sorten

Eigenschaften	Wuchsstärke	Vitalität	Veredlungsstelle	Eignung für Reiser-schnitt
Beispiel	mittel	abgängig	nicht erkennbar	bedingt

Zusätzlich erhobene Frucht- und Baumeigenschaften für unbekannte oder seltene Sorten

ENTNAHME VON FRUCHTMUSTERN

Für die Nachbestimmung und Beschreibung von im Feld nicht sicher zu bestimmenden, unbekannten oder bisher wenig beschriebenen Sorten werden Früchte gesammelt. Schäden durch Transport, Parasiten (z.B. Fruchtfäule) oder die natürlichen Abbauprozesse der Früchte können die Anzahl der Fruchtmuster dezimieren. Bei der Sortenbestimmung und beim Fotografieren werden Früchte geschnitten und die Anzahl wird weiter verringert. Zur Feststellung der Haltbarkeit – ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal – werden Früchte für die weitere Lagerung zurückbehalten.

Es werden daher möglichst (10 -) 15 typische Früchte geerntet, vor Ort fotografiert (Frucht und Baum) und für die weitere Bearbeitung eingelagert. Davon werden zusätzlich Studiofotos gefertigt. Das Foto vor Ort und das Studiofoto sind wichtige Bestimmungshilfen für die weitere pomologische Bearbeitung nach der Obstsaison und in den Folgejahren.

Auf einem Sortenbegleitblatt werden die Erfassungsdaten festgehalten (Datum, Datenbank-ID, Standortdaten, etc.). Es verbleibt bis zur abschließenden Bearbeitung bei der Fruchtprobe.

Begleitblatt Obstsortenbestimmung		Datum Erfassung: / /2019	
Standort (Flurstück, Quartier, Baum-Nr., etc.):		Gemeldeter Sortenname:	
Kreis:		ID-Nr.:	
Teilnehmer:		Arbeitsname (Charakterisierungshilfe, nur intern verwenden):	
Ort:			
Baumalter (ja.):	Reife: <small>Pflücke und Lagerreife</small>	Vernichtung:	<small>T = Total, W = Wertschall, S = Sub, M = Most, B = Brand, D = Stören, K = Köcher</small>
Habitus:	Wuchshöhe:	Reisenschnitt möglich:	ja nein
beschrieben/fotografiert (Studio) am:		Referiert beschriebenen/ fotografierten Früchte:	
Charakteristische Merkmale			
Bestimmungsergebnis	Status <small>S = n.l.</small>	Vermutung	Datum/Bestimmer
Legende:		Sorte nicht sicher bestimmt bzw. unbekannt	
Ss = Sortenname bestätigt Sx = unbekannter Sorten identifiziert Sx = Sortenname korrigiert Sx = Schreibweise korrigiert		Ss = dem Bestimmer nicht bekannt, aber pomologisch beschrieben Sx = evtl. lokale Bezeichnung, pomologisch nicht beschrieben Sx = gemeldeter Name falsch, bleibt unbekannt Sx = kein Sortenname bekannt, unbekannt Sx = unzureichende Fruchtprobe	
Für weitere Notizen bitte wenden:			

Die Beschreibung einer Sorte im Zuge der Nachbearbeitung erfolgt vorwiegend anhand von äußeren und inneren Fruchtmerkmalen wie z.B. Fruchtform, Farbe, Stiel- und Kelchgrube, Stiel, Kelch, Kelchhöhle, Kernhaus, Kerne oder Fruchtfleisch. Innere Merkmale sind erst im Längsschnitt einer Frucht erkennbar.

Die Beschreibung aller erfassten Sorten nach sämtlichen Merkmalen wäre sehr aufwändig. Für eine erste pomologische Einordnung genügt es, ins Auge fallende charakteristische Merkmale festzuhalten. Ausführliche Beschreibungen werden nur für ausgewählte Sorten mit besonderem Projektbezug oder besonderer Anbaueignung angelegt.

Durch die gegebenen zeitlichen Beschränkungen kann zunächst nur ein vorläufiges und damit unvollständiges Bild einer Sorte entstehen. Meist ist man im Zuge der Erfassung nur ein einziges Mal am Standort, zudem trifft man überwiegend nur einzelne oder wenig Bäume an. Um Sorteneigenschaften (Reife, Alternanz, Wuchsstärke, Robustheit etc.) und Sortenökologie (Anbaubreite) sicher einschätzen zu können, müssen mehrere Bäume über mehrere Jahre beobachtet werden. Erste Hinweise des Bewirtschafters sind entsprechend zu gewichten. Er kennt die Sorte meist nur auf seinem Standort und eventuell nur von einem Baum.

Als praktikabel hat sich erwiesen, lediglich die nicht auf einem Foto darstellbaren Fruchtmerkmale, wie z.B. Druckfestigkeit, Schalenbeschaffenheit, Schalengeruch und Fruchtfleischmerkmale wie Festigkeit, Geschmack oder Aroma zu beschreiben. Sie werden zeitgleich mit dem Fotografieren im Studio anhand des Sortenbegleitblattes festgehalten. Ergänzend werden darauf die charakteristischen Fruchtmerkmale einer Sorte zusammengefasst. Notizen zu beteiligten Pomologen, Bemerkungen zu möglichen oder verworfenen Sortennamen und Angaben zur verwendeten Literatur machen den Bestimmungsprozess nachvollziehbar und transparent.

Die Fotos der Früchte im Studio ergänzen oder ersetzen Beschreibungen der optisch erfassbaren äußeren und inneren Merkmale. Es werden sortentypische Früchte ausgewählt und entsprechend angeordnet. Die Merkmale einer Sorte unterliegen allerdings einer genetisch und umweltbedingten Schwankungsbreite (Variabilität). Kaum eine Frucht zeigt alle für die jeweilige Sorte typischen Merkmale. Es werden daher immer mehrere Früchte abgebildet. Allerdings ist die Variabilität in der Regel so ausgeprägt, dass Fruchtfotos mehrerer Früchte über mehrere Jahre und von verschiedenen Standorten angefertigt werden müssen,

um den Sortentypus abzubilden. Wie bei der Erfassung der Eigenschaften können auch die ersten Merkmalsstudien nur als vorläufig gelten.



Typische Anordnung von Früchten bei der Studioaufnahme

SORTENBESTIMMUNG

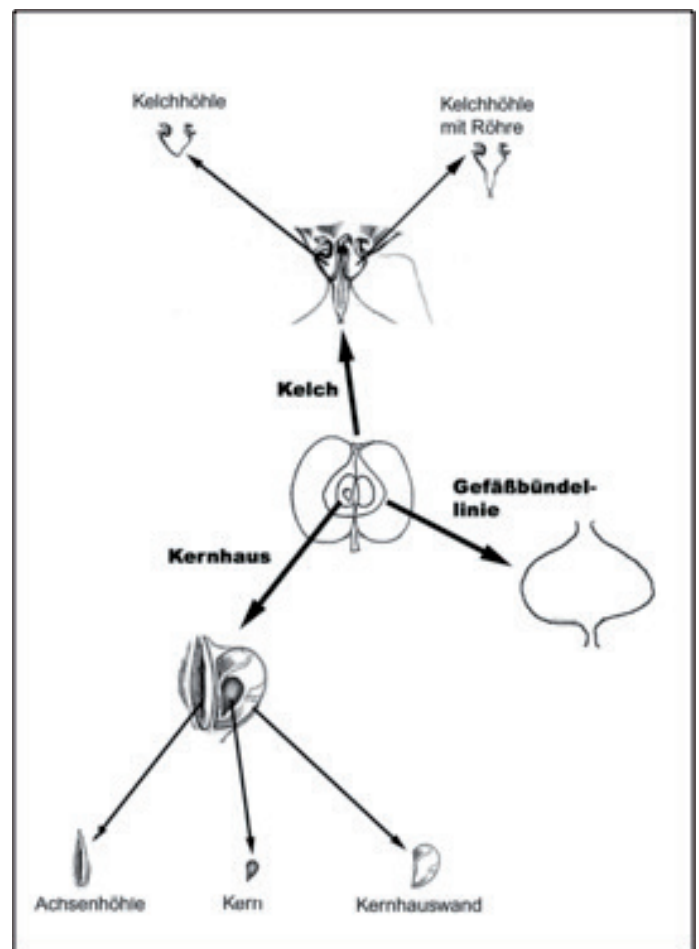
Ein Name steht für bestimmte Frucht- und Verwertungseigenschaften. Ohne Sicherheit bei den Namen fehlt die Möglichkeit zur gezielten Auswahl. Diese Unsicherheit ist heute weit verbreitet. Verwechslungen sind in Baumschulen, in Sammlungen und in Reiserschnittgärten zu finden. Sie sind häufiger bei selteneren, kommen aber immer wieder auch bei verbreiteten Sorten vor.

Es ist anzustreben, alle unbekannten Fruchtmuster mehreren Sortenkundlern vorzulegen. Erfahrungen und Ergebnisse anderer Projekte zeigen, dass ein beträchtlicher Teil der erfassten Sorten auch nach eingehenderer Untersuchung nicht mehr bestimmt werden kann. Sie sind dennoch bedeutend als Teil der Sortenvielfalt. Sind sie doch mit großer Wahrscheinlichkeit – auch wenn ihr Name nicht mehr bekannt ist – Bestandteil eines historischen Obstsortimentes und als stark gefährdete Sorten ebenso erhaltenswert wie ihre sicher bestimmten, heute noch oder wieder namentlich bekannten Vertreter.

Die am Projekt beteiligten Pomologen sollten ein hohes Maß an Sortenkenntnis aufweisen und auf methodisch angelegte Bestimmungshilfen zurückgreifen können (eigenes Fotoarchiv, eigene Sortenbeschreibungen, Zugang zu Literatur, Abgleich mit Referenzfrüchten). Unbekannte Fruchtmuster sollten weiteren Sortenkennern ergebnisoffen vorgelegt und Bestimmungsergebnisse nachvollziehbar dargelegt werden.

Das Bestimmen von Obstsorten ist methodisch aufwändig. Man hat es bei Obstsorten nicht mit einer natürlichen Herausbildung von Arten zu tun. Es sind vielmehr durch menschliches Zutun entstandene vielfältige Ausprägungen einer Art. Ein natürliches System, auf dessen Grundlage ein Bestimmungsschlüssel entwickelt werden kann, gibt es nicht. Daher gibt es auch keine Bestimmungsbücher vergleichbar denen der Botanik. Die Vielzahl der Sorten und die Veränderlichkeit der Fruchtmerkmale der einzelnen Sorte führt immer wieder zu Schwierigkeiten bei der Abgrenzung ähnlicher Sorten. Diese Abgrenzung von Sorten

gelingt in den allermeisten Fällen nicht ausschließlich über die Literatur, sondern es müssen verschiedene Methoden kombiniert werden. Dazu gehört das detaillierte Merkmalsstudium, in der Regel unter Verwendung von eigenen und fachliterarischen Sortenbeschreibungen und Bildern, Vorlage der Proben bei weiteren Pomologen und Vergleich von Referenzfrüchten bei Ausstellungen und in Erhaltungsgärten. Eine wichtige methodische Bestimmungshilfe bietet der Kernvergleich anhand von Kernsammlungen. Der Kern – im botanisch richtigen Sinne ein Samen, in der pomologischen Fachliteratur aber immer als Kern bezeichnet – ist eines der verlässlichsten Unterscheidungsmerkmale bei Apfel- und noch mehr bei Birnensorten.



Apfel - Innere Fruchtmerkmale

Bestimmungsquote

Sie zeigt das Verhältnis von bestimmten zu nicht bestimmten Sorten bzw. Fruchtmustern.

Bearbeitung unbekannter Fruchtmuster

Unbekannte Vorkommen sind ein bedeutender Bestandteil der Obstdiversität. Unter ihnen finden sich mit großer Wahrscheinlichkeit auch Sorten.

Fruchtmuster können aus verschiedenen Gründen nicht (eindeutig) bestimmt werden. Es handelt sich dabei grundsätzlich um:

a. pomologisch beschriebene Sorten

Sorten dieser Gruppe wurden in der alten Fachliteratur beschrieben und abgebildet. Eine sichere Zuordnung ist dennoch nicht möglich, da

- I. es sich um sehr seltene Sorten handelt, die entweder immer schon wenig gepflanzt wurden oder sie bereits seit einer länger zurückliegenden Zäsur in den Sortimenten nicht mehr berücksichtigt wurden (Sortimentswechsel, Einführung neuer Sorten; eine weitreichende, die heutige Häufigkeit und Verbreitung einer Sorte stark beeinflussende Veränderung des Sortiments fand zwischen 1920 und 1940 statt)
- II. sie in Sammlungen nicht oder nur selten zu finden sind
- III. sich selbst ausführliche historische Beschreibungen oder qualitativ hochwertige Abbildungen nur ergänzend als Bestimmungshilfe eignen; nur in sehr seltenen Fällen ist eine zweifelsfreie Zuordnung allein anhand der Literatur möglich

b. pomologisch nicht beschriebene Sorten

Sorten dieser Gruppe wurden in der alten Fachliteratur nicht beschrieben oder abgebildet. Teilweise werden sie in Listen (Baumschulen, Fachberatung, Vereine, Veranstaltungen) erwähnt. Häufig handelt es sich um nur begrenzt verbreitete Sorten (Lokal-/Regionalsorten). Eine sichere Zuordnung ist nicht möglich, da

- I. sie aufgrund der räumlich begrenzten Verbreitung sehr selten sind
- II. sie etwa ab Beginn des 20. Jahrhunderts von der behördlichen Fachberatung kaum mehr in den Empfehlungen berücksichtigt wurden
- III. es keine näheren Beschreibungen gibt, die eine Verifizierung zusätzlich abstützen könnten
- IV. es leichter zu Verwechslungen kommen konnte, wenn der Sortenname überwiegend mündlich weitergegeben wurde

c. um nicht weiter vermehrte Sämlinge

Es handelt sich um keine Sorte. Der Sämling wurde nicht vermehrt und daher auch nicht benannt. Es gibt lediglich einen Baum davon.

Bearbeitung unbekannter Sorten

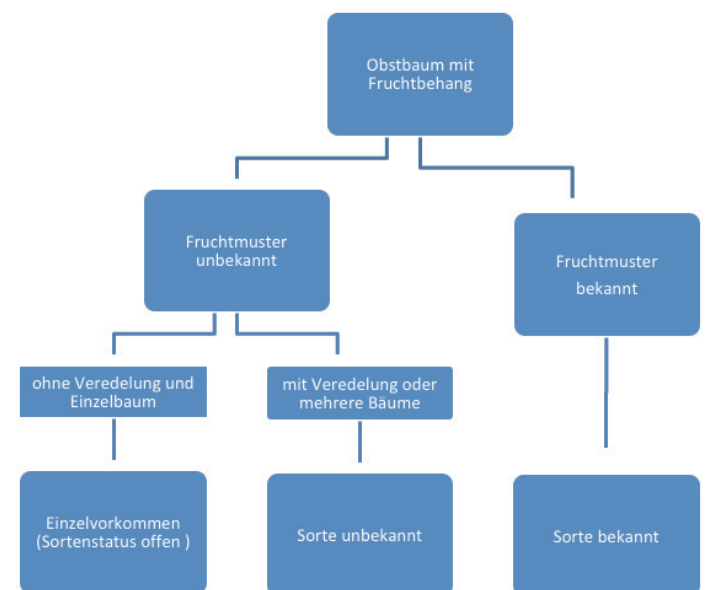
Kriterien zur Einstufung unbekannter Fruchtmuster als Sorte

- Veredelungsstelle erkennbar
- mindestens zwei Bäume im Untersuchungsgebiet nachgewiesen
- weiterer Standort außerhalb des Untersuchungsgebiets nachgewiesen

Ist am Stamm noch die Veredelungsstelle zu erkennen, ist das ein Hinweis darauf, dass die Früchte als Sorte vermehrt wurden.

Sehr sicher handelt es sich um eine Sorte, wenn mindestens zwei Bäume an verschiedenen Standorten gefunden werden. Dann wurde sie vermutlich auch unter einem Namen verbreitet. Dies ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Bäume im Untersuchungsgebiet örtlich voneinander getrennt stehen (z.B. Nachweise in verschiedenen Kreisen oder in größerer räumlicher Distanz innerhalb eines Kreises).

Der Nachweis von Bäumen derselben unbekannten Varietät außerhalb des Erfassungsgebietes ist ebenfalls ein hinreichender Hinweis, dass es sich um eine Sorte handelt.



Schema zur Vorgehensweise bei der Einordnung bekannter und unbekannter Fruchtmuster

BESCHREIBUNG DER SORTEN

Die Einordnung der Sorten oder der unbekannten Frucht-muster erfolgt zunächst quantitativ anhand der empiri-schen Zahlen nach den Kriterien Häufigkeit, Verbreitung und Gefährdung. Auf Basis der Charakterisierung lässt sich die Erhaltungswürdigkeit einer Sorte einstufen.

Die pomologische Beschreibung nach Merkmalen und Eigenschaften dagegen hat qualitativen Charakter. Daraus lässt sich auch ableiten, ob eine Sorte für den Anbau emp-fohlen, also in Baumschulen gegeben und dort vermehrt werden soll.

Beschreibung der Sorten empirisch

Die erfassten Apfel- und Birnensorten werden nach den Kriterien Häufigkeit, Verbreitung und Gefährdung einge-stuft.

Einstufung der Häufigkeit

Von Interesse ist die Anbauhäufigkeit einzelner Sorten im Untersuchungsgebiet. Die Häufigkeit wird nach den Kriteri-en der nachfolgenden Tabelle definiert:

Bewertung	Anzahl im UG	Definition
sehr häufig	>=50	sehr viele Standorte bekannt
häufig	20-49	viele Standorte bekannt
zerstreut	6-19	einige Standorte bekannt
selten	1-5	sehr wenige Standorte bekannt

Definition Häufigkeit

Einstufung der Verbreitung

Unter diesem Gesichtspunkt soll die regionale Bedeu-tung einer Sorte eingeordnet werden. Dabei gibt es grundsätzliche Schwierigkeiten. Der Begriff „Region“ ist nicht allgemein definiert. Er kann landschaftsräumlich, verwaltungsräumlich oder kulturräumlich gefasst werden und dementsprechend können Art und Ausdehnung sehr unterschiedlich sein. Hier wird er vorrangig verwaltungs-räumlich (Landkreis) nach den Grenzen des Projektgebiets gebraucht. Darin sind meist auch kulturräumliche und landschaftsräumliche Einflüsse eingegangen. Eine zu starre Schematisierung des Vorkommens von Sorten scheint jedoch unangemessen und würde der traditionellen Ent-wicklung und Verbreitung von Sortimenten nicht gerecht. Sorten wurden oft unabhängig von Grenzen jeglicher Art weitergegeben. Dennoch gibt es Verbreitungsschwerpunkte bei Sorten, die eine Einordnung als Regionalsorte zulassen

Auch übergebiethlich verbreitete Sorten können das Obst-sortiment einer Region prägen. Um unabhängig von der sonstigen Verbreitung die Bedeutung einer Sorte für eine Region hervorzuheben, wird hier der Begriff „regionalty-pisch“ eingeführt. Eine Sorte ist regionaltypisch, wenn sie im Vergleich zu anderen Regionen in der Projektregion so häufig angepflanzt wurde, dass sie das Sortiment des Untersuchungsgebietes besonders prägt, auch wenn sie überregional vermehrt wurde und auch nicht in der Region entstand.

Verbreitung	Definition
überregional (ür)	überregional verbreitet, ohne besonderen Bezug zum Un-tersuchungsgebiet; findet sich traditionell in verschiedensten Regionen Deutschlands
regionaltypisch (rt)	überregional verbreitet, jedoch im Untersuchungsgebiet unge-wöhnlich häufig; häufiger als in den meisten anderen Regionen Deutschlands
Regionalsorte des Untersu-chungsgebiets (rUG)	Regionalsorte (traditionell Lokalsorte); kommt nach derzeitigem Kenntnisstand und nach historischen Quellen zum größten Teil nur im aktuellen Un-tersuchungsgebiet vor; jüngere Einzenvorkommen aus anderen Regionen bleiben unberücksich-tigt; hier handelt es sich um die eigentlichen Regionalsorten bzw. entsprechend der früheren Terminologie um „Lokalsorten“
Regionalsorte andernorts (ra)	Regionalsorte einer anderen Region; im Untersuchungsgebiet überwiegend selten

Definition Verbreitung

Einstufung der Gefährdung

Die Gefährdung wird anhand folgender Kriterien bewertet:

- Häufigkeit regional – auf Basis des Kartierungsergebnisses
- Häufigkeit überregional – auf Basis der Ergebnisse von Kartierungen anderer Regionen und weiterer Quellen (Literatur, Vorlage bei Sortenbestimmungen)
- Präsenz in Sammlungen – auf Basis von Listen öffentlicher und privater Sammlungen (u.a. Deutsche Genbank Obst, Erhalternetzwerk Pomologenverein e.V.)
- Verfügbarkeit in Baumschulen – auf Basis von Baumschullisten

Die Einstufung nach den genannten Kriterien beruht auf Untersuchungen. Sie stützt sich aber auch auf Einschätzungen aus der Praxis. Grundsätzlich beruhen Einschätzungen auf einem persönlichen Kenntnisstand, sind also nicht objektiv und nicht abgesichert. Sie können aber begleitend herangezogen werden. So lässt sich der Grad der Gefährdung einer Sorte hinreichend ableiten und wie folgt einstufen:

Kategorie	Grad der Gefährdung	Definition
1	nicht gefährdet/keine Gefährdung	überregional oder regional häufig bis sehr häufig, auch Jungbäume häufiger, mehrfach in Sammlungen gesichert und/oder in Baumschulen vermehrt
2	bedingt/regional gefährdet	überregional häufig bis zerstreut, regional selten, überwiegend Altbäume, kaum in Sammlungen gesichert, kaum oder nicht in Baumschulen vermehrt
3	gefährdet	überregional und regional selten, fast nur Altbäume, kaum oder nicht in Sammlungen gesichert und nicht in Baumschulen vermehrt

Definition Gefährdung

BONITUR DER PARAMETER ENTWICKLUNGSPHASE UND VITALITÄT

Die Parameter werden in der vorliegenden Arbeit nicht ausgewertet. Sie wurden für mögliche spätere Arbeiten festgehalten. Sie können u.a. dazu genutzt werden, die Vitalität der vorhandenen Altbäume einzuschätzen, u.a. auch sortenspezifisch. Sie können zudem herangezogen werden, um die Eignung eines Baumes als Mutterbaum für den Reiserschnitt abzuschätzen.

Bei der Erhebung der Altersstufen werden die biologischen Alterungsphasen eines Baumes unabhängig von der physiologischen Alterung erfasst, weil beide (pflegeabhängig) nicht gesetzmäßig korrelieren. Es finden sich immer wieder vernachlässigte Neupflanzungen, in denen jüngere Bäume nach wenigen Jahren vergreist bzw. abgängig sind. Dagegen können auch Altbäume physiologisch noch „jung“ sein, also ein immer noch ausreichendes vegetatives Triebwachstum aufweisen.

Entwicklungsphasen (biologische Alterung)

Das Alter der Obstbäume wird in Anlehnung an ROLOFF (2001) in drei Stufen gegliedert:

1. Jugendphase (J), bis ca. 15 Jahre

Baumkronen schmal, Äste zeigen steil aufrecht, sehr kräftiges Wachstum. Äste sind kaum verzweigt, beim Kernobst noch fast ausschließlich mit Blatt- oder Holzknospen besetzt. Ab ca. dem 5. Jahr Beginn der Fruchtholzbildung, Anfall erster kleiner Ernten, Neigungswinkel der Äste durch die Last der noch wenigen, aber in der Regel großen Früchte flacher, vermehrte Seitentriebbildung.

2. Ertragsphase (E), etwa 15 - 50 Jahre

Umstimmung vom jugendlichen Höhenwachstum zum Breitenwachstum der Ertragsphase. Äußerlich erkennbar wird das Erreichen dieses Altersstadiums an einem weiteren Nachlassen des Höhenwachstums bei gleichzeitiger reicher Ausbildung von Fruchtkörpern. Die Äste werden kräftiger und breiter. In der Ertragsphase erreichen die Bäume ihre volle Kronenausdehnung und liefern Höchstserträge.

3. Altersphase (A)

Gegen Ende der Ertragsphase überwiegt das alte Fruchtholz, Langtriebe mit gut entwickelten Blättern sind nur noch in geringer Anzahl vorhanden. Die Fruchtbildung überwiegt, aber die Einzelfrüchte bleiben kleiner. Die Äste bekommen einen „stark überhängenden“ Wuchs. Einem Naturgesetz folgend, ist von nun an die Samenbildung zur Sicherung einer ausreichenden Nachkommenschaft vorrangig. Gegen Ende der Altersphase sterben allmählich ganze Kronenteile ab, da die notwendigen inneren Funktionen

nachlassen. Trockenes Holz, aufgesplitterte Aststümpfe als Folge des Astbruches und nur noch unbedeutende Erträge der stark reduzierten Kronen zeigen das baldige Absterben auch äußerlich an (Abgangsphase).

Vitalität (physiologische Alterung)

Die Unterscheidung der Vitalitätsstufen erfolgt abgeändert nach ROLOFF (2001):



Vitale Krone mit ausgewogenem Verhältnis von Holz- und Fruchttrieben



Vermindert vitale Krone mit einigen Langtrieben und überwiegend Kurztrieben

vital:

- Kronenvolumen nimmt zu (regenerierend vegetative Krone; Langtriebbildung herrscht vor)
- ausgeglichenes Wachstum von Lang- und Kurztrieben bzw. etwas stärkere Langtriebbildung im Verhältnis zu den Kurztrieben; gilt entsprechend für das Verhältnis von Holz- und Fruchttrieben
- Naturverjüngung findet statt
- verzweigungsfreudig (sortentypisch)
- dichte Belaubung
- gut ernährte Blätter und Früchte

vermindert vital:

- Krone dehnt sich nur noch in Teilbereichen oder nur noch zögerlich aus (regenerierend generativ; kürzere Langtriebbildung bzw. Fruchtrutenbildung herrscht vor)
- verstärkte Fruchtholzbildung im Verhältnis zu Langtriebbildung
- Naturverjüngung reduziert
- weniger verzweigungsfreudig
- dichte Belaubung
- gut bis ausreichend ernährte Blätter und Früchte



Vergreiste Krone; es werden kaum mehr längere Triebe gebildet



Abgängige Krone; typisch sind die absterbenden Äste in der Kronenperipherie

vergreist:

- Krone dehnt sich nicht mehr aus, sie stagniert (Kurztriebbildung überwiegt)
- Fruchtholzbildung dominiert; keine nennenswerte Langtriebbildung mehr
- Naturverjüngung bleibt aus
- Verzweigung kommt fast zum Stillstand
- schütterere Belaubung
- schlecht ernährte Blätter und Früchte

abgängig:

- Krone bildet sich zurück (resignierende Krone)
- absterbende Äste
- Teilbereiche der Krone sterben ab

ANHANG 2: SORTENLISTEN

Die vollständige Sortenliste wird auf nachfolgende Tabellen aufgeteilt wiedergegeben

- Häufigkeit der bekannten Apfel- und Birnensorten mit Anzahl insgesamt und Anzahl in den Kreisen
- Verbreitung und Gefährdung der bekannten Apfel- und Birnensorten mit Anzahl insgesamt und Anzahl in den Kreisen
- Unbekannte Sorten/Fruchtmuster (ohne Sortenstatus) nach Landkreisen

HÄUFIGKEIT DER BEKANNTEN APFEL- UND BIRNENSORTEN MIT ANZAHL INSGESAMT UND ANZAHL IN DEN KREISEN

Art	Sorte	Häufigkeit	Anzahl UG	NU	AIC	DON	A
Apfel	Großer Rheinischer Bohnapfel	sehr häufig	355	132	53	151	19
Apfel	Schöner aus Boskoop	sehr häufig	353	151	100	76	26
Apfel	Jakob Fischer	sehr häufig	315	81	113	75	46
Apfel	Brettacher	sehr häufig	273	180	40	32	21
Apfel	Transparent aus Croncels	sehr häufig	174	79	29	47	19
Apfel	Rheinischer Winterrambur	sehr häufig	174	31	56	73	14
Apfel	Kaiser Wilhelm	sehr häufig	166	41	54	52	19
Apfel	Schöner aus Wiltshire	sehr häufig	148	102	19	15	12
Apfel	Kesseltaler Streifling	sehr häufig	127	1	8	115	3
Apfel	Jakob Lebel	sehr häufig	114	41	33	33	7
Apfel	Wettringer Taubenapfel	sehr häufig	90	50	29	5	6
Apfel	Welschisner	sehr häufig	81	32	10	37	2
Apfel	Maunzenapfel	sehr häufig	80	58	8	6	8
Apfel	Goldparmäne	sehr häufig	78	38	14	21	5
Apfel	Pfaffenhofer Schmelzling	sehr häufig	73	60	9	1	3
Apfel	Raafs Liebling	sehr häufig	71	47	7	15	2
Apfel	Berner Rosenapfel	sehr häufig	61	37	18	4	2
Apfel	Roter Trierer Weinapfel	sehr häufig	58	13	8	36	1
Apfel	Odenwälder	sehr häufig	57	50	3	1	3
Apfel	Grahams Jubiläumsapfel	sehr häufig	56	16	23	9	8
Apfel	Hügelsharter Gravensteiner	sehr häufig	55		49		6
Apfel	Jonathan	sehr häufig	53	28	19	2	4
Apfel	Lohrer Rambur	sehr häufig	53	14	20	12	7
Apfel	Weißer Wintertaffetapfel	sehr häufig	50	17	5	25	3
Apfel	Zabergäu-Renette	häufig	45	34	2	5	4
Apfel	Boikenapfel	häufig	44	17	6	20	1
Apfel	Gravensteiner	häufig	44	18	13	10	3
Apfel	Riesenboiken	häufig	44	11	15	7	11
Apfel	Glockenapfel	häufig	43	31	6		6
Apfel	Klarapfel	häufig	43	11	19	9	4
Apfel	Sonnenwirtsapfel	häufig	42	13	3	22	4
Apfel	Berlepsch	häufig	37	18	13	3	3
Apfel	Landsberger Renette	häufig	37	3	7	27	
Apfel	Grüner Stettiner	häufig	35	12	12	9	2
Apfel	Goldrenette aus Blenheim	häufig	33	3	7	17	6
Apfel	Gloster	häufig	33	9	17	3	4
Apfel	Jonagold	häufig	33	23	4	4	2
Apfel	Josef Musch	häufig	33	28	1	4	
Apfel	Schöner aus Gebenhofen	häufig	33		30	1	2

Apfel	Unseldapfel	häufig	31	19		7	5
Apfel	Schöner aus Nordhausen	häufig	30	7	17	3	3
Apfel	Schöner aus Herrnhut	häufig	28	8	7		13
Apfel	Genereuse de Vitry	häufig	27	18	5	3	1
Apfel	Ontario	häufig	27	7	10	5	5
Apfel	Gewürzluiken	häufig	25	11	2	12	
Apfel	Brünnerling	häufig	24	6	4	14	
Apfel	Rambur Papeleu	häufig	22	2	12	4	4
Apfel	Horneburger Pfannkuchenapfel	häufig	21	8	6	3	4
Apfel	Pomme d'Or	häufig	21	4	4	11	2
Apfel	Roter Eiserapfel	häufig	21	4	4	12	1
Apfel	Cox Orangenrenette	häufig	20	6	8	2	4
Apfel	Danziger Kantapfel	häufig	20	4	4	7	5
Apfel	Ketzers Taffetapfel	häufig	20		19	1	
Apfel	Wöbers Rambur	häufig	20	5	9	2	4
Apfel	Bittenfelder Sämling	zerstreut	19	15		3	1
Apfel	Lanes Prinz Albert	zerstreut	19	4	11	2	2
Apfel	Fießers Erstling	zerstreut	18	8	4	2	4
Apfel	James Grieve	zerstreut	18	8	5	4	1
Apfel	Biesterfelder Renette	zerstreut	16	4	12		
Apfel	Kardinal Bea	zerstreut	16	13	2	1	
Apfel	Roter Boskoop	zerstreut	16	9	5	2	
Apfel	Galloway Pepping	zerstreut	14	3	3	5	3
Apfel	Idared	zerstreut	13	7	1	3	2
Apfel	Harberts Renette	zerstreut	12	3	2	7	
Apfel	Rote Sternrenette	zerstreut	12	3	3	6	
Apfel	Roter Kardinal	zerstreut	12		12		
Apfel	Roter Ziegler	zerstreut	12	9	2	1	
Apfel	Fréquin Rouge	zerstreut	11	11			
Apfel	Oberdiecks Renette	zerstreut	11	9		1	1
Apfel	Schmidberger Renette	zerstreut	11	1	1	8	1
Apfel	Bismarckapfel	zerstreut	10	5	3	2	
Apfel	Bramleys Sämling	zerstreut	10	8		2	
Apfel	Deans Küchenapfel	zerstreut	10	3	2	3	2
Apfel	Golden Delicious	zerstreut	10	4	4	1	1
Apfel	Ingrid Marie	zerstreut	10	4	5		1
Apfel	Borowinka	zerstreut	9	1	6	1	1
Apfel	Elstar	zerstreut	9	5	2	1	1
Apfel	Krügers Dickstiel	zerstreut	9	9			
Apfel	Lütticher Ananaskalvill	zerstreut	9	7	2		
Apfel	Melrose	zerstreut	9	4		3	2
Apfel	Alkmene	zerstreut	8	4	2	1	1
Apfel	Florina	zerstreut	8	5	1	1	1
Apfel	Holsteiner Cox	zerstreut	8	5		1	2
Apfel	Geheimrat Dr. Oldenburg	zerstreut	8	3	3	1	1
Apfel	Coulons Renette	zerstreut	7	5	1		1
Apfel	Französische Goldrenette	zerstreut	7	6			1
Apfel	Kronprinz Rudolf	zerstreut	7	6		1	
Apfel	Kugelapfel	zerstreut	7	1		6	
Apfel	Öhringer Blutstreifling	zerstreut	7	4		3	
Apfel	Pfahlinger	zerstreut	7	6			1

Apfel	Renette aus Beek	zerstreut	7	7			
Apfel	Topaz	zerstreut	7	3	3	1	
Apfel	Herzogin Olga	zerstreut	6	4			2
Apfel	Himbsels Rambur	zerstreut	6		6		
Apfel	London Pepping	zerstreut	6	1			5
Apfel	Martens Sämling	zerstreut	6	4	1	1	
Apfel	Maucksapfel	zerstreut	6	5	1		
Apfel	Roter Jungfernapfel	zerstreut	6	5	1		
Apfel	Signe Tillisch	zerstreut	6	2		3	1
Apfel	Spätblühender Taffetapfel	zerstreut	6	5		1	
Apfel	Baumanns Renette	selten	5	1	2	2	
Apfel	Henzens Parmäne	selten	5	5			
Apfel	Pojnikapfel	selten	5	1		4	
Apfel	Rambur Mortier	selten	5	4			1
Apfel	Rosenapfel aus dem Schönbuch	selten	5	5			
Apfel	Vilsthaller Weissapfel	selten	5	2	1	2	
Apfel	Adersleber Kalvill	selten	4		3	1	
Apfel	Damason Renette (Kessler)	selten	4		2	2	
Apfel	Engelsberger	selten	4	3			1
Apfel	Gewürzkalvill	selten	4			4	
Apfel	Grossherzog Friedrich von Baden	selten	4	2	1		1
Apfel	Hauxapfel	selten	4	1	2	1	
Apfel	Kanadarenette	selten	4		3	1	
Apfel	Langer Grüner Gulderling	selten	4	3		1	
Apfel	Luxemburger Triumph	selten	4	1	1		2
Apfel	Mc Intosh	selten	4	2	2		
Apfel	Roter Gravensteiner	selten	4		1	3	
Apfel	Ruhm aus Kelsterbach	selten	4		4		
Apfel	Schneiderapfel	selten	4	3			1
Apfel	Zuccalmaglios Renette	selten	4		3		1
Apfel	Cellini	selten	3		2		1
Apfel	Doppelter Prinzenapfel	selten	3				3
Apfel	Laxtons Superb	selten	3	2			1
Apfel	Luxemburger Renette	selten	3				3
Apfel	Mutsu	selten	3	3			
Apfel	Oberländer Himbeerapfel	selten	3	3			
Apfel	Prinz Albrecht von Preußen	selten	3		2		1
Apfel	Rosenthaler Apfel	selten	3	1	2		
Apfel	Schweizer Orangenapfel	selten	3	2			1
Apfel	Baldwin	selten	2		2		
Apfel	Champagner Renette	selten	2			1	1
Apfel	Erbachhofer Mostapfel	selten	2	1			1
Apfel	Gehrsers Rambur	selten	2	1	1		
Apfel	Gelber Bellefleur	selten	2			2	
Apfel	Gingener Luiken	selten	2			2	
Apfel	Ginger Luiken	selten	2			2	
Apfel	Graue Herbstrenette	selten	2	2			
Apfel	Hildesheimer Goldrenette	selten	2		1	1	
Apfel	Himbeerapfel aus Holowaus	selten	2				2
Apfel	Kaiser Alexander	selten	2		2		
Apfel	Keswick Codlin	selten	2	1	1		

Apfel	Kleiner Langstiel	selten	2	1		1	
Apfel	Lumpfhauser	selten	2		1	1	
Apfel	Moringer Rosenapfel	selten	2	2			
Apfel	Osnabrücker Renette	selten	2		1	1	
Apfel	Pinova	selten	2	2			
Apfel	Goldrenette Freiherr von Berlepsch (rot)	selten	2	1	1		
Apfel	Schöner aus Haselsorf	selten	2	2			
Apfel	Stark Earliest	selten	2	2			
Apfel	Stina Lohmann	selten	2	1	1		
Apfel	Winterbananenapfel	selten	2		1	1	
Apfel	Antonowka	selten	1	1			
Apfel	Blauacher Wädenswil	selten	1		1		
Apfel	Blauapfel	selten	1			1	
Apfel	Böblinger Strassenapfel	selten	1				1
Apfel	Braeburn	selten	1	1			
Apfel	Carola	selten	1				1
Apfel	Charlamowsky	selten	1				1
Apfel	Chüsenrainer	selten	1	1			
Apfel	Doberaner Borsdorfer	selten	1			1	
Apfel	Dülmener Rosenapfel	selten	1			1	
Apfel	Eifeler Rambur	selten	1		1		
Apfel	Eisenburger Apfel	selten	1				1
Apfel	Ernst Bosch	selten	1			1	
Apfel	Falscher purpurroter Cousinot	selten	1	1			
Apfel	Flandrischer Rambur	selten	1			1	
Apfel	Fraas Sommerkalvill	selten	1		1		
Apfel	Fromms Goldrenette	selten	1		1		
Apfel	Geflammter Kardinal	selten	1	1			
Apfel	Gelber Edelapfel	selten	1		1		
Apfel	Gelber Richard	selten	1		1		
Apfel	Gloria Mundi	selten	1			1	
Apfel	Grünapfel	selten	1	1			
Apfel	Grünling aus Rhode Island	selten	1			1	
Apfel	Jamba	selten	1		1		
Apfel	Jonagored	selten	1	1			
Apfel	Kalterer Böhmer	selten	1		1		
Apfel	Karmijn de Sonnaville	selten	1	1			
Apfel	Keuleman	selten	1	1			
Apfel	Königinapfel	selten	1				1
Apfel	Leitheimer Streifling	selten	1			1	
Apfel	Luikenapfel	selten	1	1			
Apfel	Martiniapfel	selten	1		1		
Apfel	Newton Pepping	selten	1			1	
Apfel	Nimmermür	selten	1		1		
Apfel	Notarisapfel	selten	1	1			
Apfel	Peasgood's Sondergleichen	selten	1			1	
Apfel	Pilot	selten	1	1			
Apfel	Prinzenapfel	selten	1				1
Apfel	Reanda	selten	1	1			
Apfel	Rebella	selten	1	1			
Apfel	Reinette de France	selten	1			1	

Apfel	Revalscher Birnapfel	selten	1			1	
Apfel	Rewena	selten	1	1			
Apfel	Ribston Pepping	selten	1			1	
Apfel	Roter Bellefleur	selten	1			1	
Apfel	Roter Hauptmannsapfel	selten	1	1			
Apfel	Roter von Simonfi	selten	1		1		
Apfel	RubINETTE	selten	1		1		
Apfel	Ruhm aus Kirchwerder	selten	1				1
Apfel	Salemer Klosterapfel	selten	1		1		
Apfel	Schöner aus Bath	selten	1			1	
Apfel	Schöner aus Miltenberg	selten	1	1			
Apfel	Schöner aus Pontoise	selten	1	1			
Apfel	St. Pauler Weinapfel	selten	1	1			
Apfel	Weißer Klarapfel	selten	1	1			
Apfel	Wilstedter Apfel	selten	1			1	
Apfel	Winterzitronenapfel (Bodensee)	selten	1	1			
Apfel	Winterzitronenapfel (Kessler)	selten	1		1		
Birne	Schweizer Wasserbirne	sehr häufig	53	32	6	13	2
Birne	Köstliche aus Charneu	sehr häufig	52	16	22	11	3
Birne	Gräfin von Paris	häufig	48	11	12	22	3
Birne	Weißenhornbirne	häufig	41	40			1
Birne	Doppelte Philippsbirne	häufig	38	10	18	7	3
Birne	Alexander Lucas	häufig	35	7	14	10	4
Birne	Oberösterreichische Weinbirne	häufig	31	20	9	2	
Birne	Ulmer Butterbirne	häufig	31	29	1	1	
Birne	Gellerts Butterbirne	häufig	28	1	11	13	3
Birne	Prinzessin Marianne	häufig	28	4	11	10	3
Birne	Williams Christbirne	häufig	26	6	8	6	6
Birne	Luxemburger Mostbirne	häufig	24	17	1	6	
Birne	Neue Poiteau	häufig	24	6	15	1	2
Birne	Pastorenbirne	häufig	22	5	8	9	
Birne	Schwäbische Wasserbirne	zerstreut	19	2	10	1	6
Birne	Gute Luise	zerstreut	16	3	5	5	3
Birne	Konferenzbirne	zerstreut	15	3	9		3
Birne	Grüne Jagdbirne	zerstreut	14	5	1	8	
Birne	Mollebusch	zerstreut	10		2	8	
Birne	Clairgeaus Butterbirne	zerstreut	9	1	1	4	3
Birne	Gute Graue	zerstreut	9	2	3	3	1
Birne	Minister Dr. Lucius	zerstreut	9	1	2	5	1
Birne	St. Remy	zerstreut	9	8		1	
Birne	Gelbmöstler	zerstreut	8	6	2		
Birne	Brunnenbirne	zerstreut	7	2		5	
Birne	Andenken an den Kongreß	zerstreut	6	3	2	1	
Birne	Fellbacher Mostbirne	zerstreut	6	5		1	
Birne	Nägelesbirne	selten	5	5			
Birne	Madame Verté	selten	4	1	2		1
Birne	Nordhäuser Winterforelle	selten	4	1		1	2
Birne	Clapps Liebling	selten	3		3		
Birne	Geddelsbacher Mostbirne	selten	3	2		1	
Birne	Große Rommelter	selten	3	2		1	
Birne	Marie Luise	selten	3		2		1

Birne	Palmischbirne	selten	3	2		1	
Birne	Triumph aus Vienne	selten	3		3		
Birne	Wildling aus Einsiedel	selten	3	3			
Birne	Amanlis Butterbirne	selten	2		1		1
Birne	Calebasse a la Reine	selten	2	2			
Birne	Dr. Jules Guyot	selten	2	1	1		
Birne	Herbstforellenbirne	selten	2	1		1	
Birne	Hermannsbirne	selten	2	1	1		
Birne	Herzogin Elsa	selten	2	1	1		
Birne	Kluppertebirne	selten	2			2	
Birne	Knausbirne	selten	2	1		1	
Birne	König Karl von Württemberg	selten	2	2			
Birne	Le Bruns Butterbirne	selten	2	1			1
Birne	Margarete Marillat	selten	2	1	1		
Birne	Stätzlinger Honigbirne	selten	2		2		
Birne	Vereinsdechantsbirne	selten	2		2		
Birne	Weilersche Mostbirne	selten	2			2	
Birne	Welsche Bratbirne	selten	2	2			
Birne	Bayerische Weinbirne	selten	1			1	
Birne	Bunte Julibirne	selten	1			1	
Birne	Frühe aus Trevoux	selten	1		1		
Birne	Grünmöstler	selten	1		1		
Birne	Herzogin von Angoulême	selten	1			1	
Birne	Hofratsbirne	selten	1			1	
Birne	Kirchensaller Mostbirne	selten	1	1			
Birne	Knollbirne	selten	1	1			
Birne	Kuhfuß	selten	1			1	
Birne	Le Lectier	selten	1				1
Birne	Linksbirne	selten	1				1
Birne	Marxenbirne	selten	1	1			
Birne	Metzer Bratbirne	selten	1	1			
Birne	Pitmaston	selten	1		1		
Birne	Präsident Drouard	selten	1		1		
Birne	Rote Williams Christ	selten	1		1		
Birne	Salzburger Butterbirne	selten	1		1		
Birne	Wilde Eierbirne	selten	1			1	
Birne	Winterdechantsbirne	selten	1		1		

Anzahl UG = Anzahl Untersuchungsgebiet; NU = Neu-Ulm, AIC = Aichach-Friedberg, DON = Donau-Ries, A = Augsburg

VERBREITUNG UND GEFÄHRDUNG DER BEKANNTEN APFEL- UND BIRNENSORTEN MIT ANZAHL INSGESAMT UND ANZAHL IN DEN KREISEN

Art	Sorte	Verbreitung	Anzahl UG	NU	AIC	DON	A
Apfel	Pfaffenhofer Schmelzling	regional UG	73	60	9	1	3
Apfel	Hügelsharter Gravensteiner	regional UG	55		49		6
Apfel	Schöner aus Gebenhofen	regional UG	33		30	1	2
Apfel	Ketzers Taffetapfel	regional UG	20		19	1	
Apfel	Rosenthaler Apfel	regional UG	3	1	2		
Apfel	Lumpfhauser	regional UG	2		1	1	
Apfel	Leitheimer Streifling	regional UG	1			1	
Apfel	Kesseltaler Streifling	regionaltypisch	127	1	8	115	3
Apfel	Pfahlinger	regionaltypisch	7	6			1
Apfel	Himbsels Rambur	regionaltypisch	6		6		
Apfel	Vilsthaler Weissapfel	regionaltypisch	5	2	1	2	
Apfel	St. Pauler Weinapfel	regionaltypisch	1	1			
Apfel	Großer Rheinischer Bohnapfel	überregional	355	132	53	151	19
Apfel	Schöner aus Boskoop	überregional	353	151	100	76	26
Apfel	Jakob Fischer	überregional	315	81	113	75	46
Apfel	Brettacher	überregional	273	180	40	32	21
Apfel	Transparent aus Croncels	überregional	174	79	29	47	19
Apfel	Rheinischer Winterrambur	überregional	174	31	56	73	14
Apfel	Kaiser Wilhelm	überregional	166	41	54	52	19
Apfel	Schöner aus Wiltshire	überregional	148	102	19	15	12
Apfel	Jakob Lebel	überregional	114	41	33	33	7
Apfel	Wettringer Taubenapfel	überregional	90	50	29	5	6
Apfel	Welschisner	überregional	81	32	10	37	2
Apfel	Maunzenapfel	überregional	80	58	8	6	8
Apfel	Goldparmäne	überregional	78	38	14	21	5
Apfel	Raafs Liebling	überregional	71	47	7	15	2
Apfel	Berner Rosenapfel	überregional	61	37	18	4	2
Apfel	Roter Trierer Weinapfel	überregional	58	13	8	36	1
Apfel	Odenwälder	überregional	57	50	3	1	3
Apfel	Grahams Jubiläumsapfel	überregional	56	16	23	9	8
Apfel	Jonathan	überregional	53	28	19	2	4
Apfel	Lohrer Rambur	überregional	53	14	20	12	7
Apfel	Weißer Wintertaffetapfel	überregional	50	17	5	25	3
Apfel	Zabergäu-Renette	überregional	45	34	2	5	4
Apfel	Boikenapfel	überregional	44	17	6	20	1
Apfel	Gravensteiner	überregional	44	18	13	10	3
Apfel	Riesenboiken	überregional	44	11	15	7	11
Apfel	Glockenapfel	überregional	43	31	6		6
Apfel	Klarapfel	überregional	43	11	19	9	4
Apfel	Sonnenwirtsapfel	überregional	42	13	3	22	4
Apfel	Berlepsch	überregional	37	18	13	3	3
Apfel	Landsberger Renette	überregional	37	3	7	27	
Apfel	Grüner Stettiner	überregional	35	12	12	9	2
Apfel	Goldrenette aus Blenheim	überregional	33	3	7	17	6
Apfel	Gloster	überregional	33	9	17	3	4
Apfel	Jonagold	überregional	33	23	4	4	2
Apfel	Josef Musch	überregional	33	28	1	4	

Apfel	Unseldapfel	überregional	31	19		7	5
Apfel	Schöner aus Nordhausen	überregional	30	7	17	3	3
Apfel	Schöner aus Herrnhut	überregional	28	8	7		13
Apfel	Genereuse de Vitry	überregional	27	18	5	3	1
Apfel	Ontario	überregional	27	7	10	5	5
Apfel	Gewürzluiken	überregional	25	11	2	12	
Apfel	Brünnerling	überregional	24	6	4	14	
Apfel	Rambur Papeleu	überregional	22	2	12	4	4
Apfel	Horneburger Pfannkuchenapfel	überregional	21	8	6	3	4
Apfel	Pomme d'Or	überregional	21	4	4	11	2
Apfel	Roter Eiserapfel	überregional	21	4	4	12	1
Apfel	Cox Orangenrenette	überregional	20	6	8	2	4
Apfel	Danziger Kantapfel	überregional	20	4	4	7	5
Apfel	Wöbers Rambur	überregional	20	5	9	2	4
Apfel	Bittenfelder Sämling	überregional	19	15		3	1
Apfel	Lanes Prinz Albert	überregional	19	4	11	2	2
Apfel	Fießers Erstling	überregional	18	8	4	2	4
Apfel	James Grieve	überregional	18	8	5	4	1
Apfel	Biesterfelder Renette	überregional	16	4	12		
Apfel	Kardinal Bea	überregional	16	13	2	1	
Apfel	Roter Boskoop	überregional	16	9	5	2	
Apfel	Galloway Pepping	überregional	14	3	3	5	3
Apfel	Idared	überregional	13	7	1	3	2
Apfel	Harberts Renette	überregional	12	3	2	7	
Apfel	Rote Sternrenette	überregional	12	3	3	6	
Apfel	Roter Kardinal	überregional	12		12		
Apfel	Roter Ziegler	überregional	12	9	2	1	
Apfel	Fréquin Rouge	überregional	11	11			
Apfel	Oberdiecks Renette	überregional	11	9		1	1
Apfel	Schmidberger Renette	überregional	11	1	1	8	1
Apfel	Bismarckapfel	überregional	10	5	3	2	
Apfel	Bramleys Sämling	überregional	10	8		2	
Apfel	Deans Küchenapfel	überregional	10	3	2	3	2
Apfel	Golden Delicious	überregional	10	4	4	1	1
Apfel	Ingrid Marie	überregional	10	4	5		1
Apfel	Borowinka	überregional	9	1	6	1	1
Apfel	Elstar	überregional	9	5	2	1	1
Apfel	Krügers Dickstiel	überregional	9	9			
Apfel	Lütticher Ananaskalvill	überregional	9	7	2		
Apfel	Melrose	überregional	9	4		3	2
Apfel	Alkmene	überregional	8	4	2	1	1
Apfel	Florina	überregional	8	5	1	1	1
Apfel	Holsteiner Cox	überregional	8	5		1	2
Apfel	Geheimrat Dr. Oldenburg	überregional	8	3	3	1	1
Apfel	Coulons Renette	überregional	7	5	1		1
Apfel	Französische Goldrenette	überregional	7	6			1
Apfel	Kronprinz Rudolf	überregional	7	6		1	
Apfel	Kugelapfel	überregional	7	1		6	
Apfel	Öhringer Blutstreifling	überregional	7	4		3	
Apfel	Renette aus Beek	überregional	7	7			
Apfel	Topaz	überregional	7	3	3	1	

Apfel	Herzogin Olga	überregional	6	4			2
Apfel	London Pepping	überregional	6	1			5
Apfel	Martens Sämling	überregional	6	4	1	1	
Apfel	Maucksapfel	überregional	6	5	1		
Apfel	Roter Jungfernapfel	überregional	6	5	1		
Apfel	Signe Tillisch	überregional	6	2		3	1
Apfel	Spätblühender Taffetapfel	überregional	6	5		1	
Apfel	Baumanns Renette	überregional	5	1	2	2	
Apfel	Henzens Parmäne	überregional	5	5			
Apfel	Pojnikapfel	überregional	5	1		4	
Apfel	Rambur Mortier	überregional	5	4			1
Apfel	Rosenapfel aus dem Schönbuch	überregional	5	5			
Apfel	Adersleber Kalvill	überregional	4		3	1	
Apfel	Damason Renette (Kessler)	überregional	4		2	2	
Apfel	Engelsberger	überregional	4	3			1
Apfel	Gewürzkalvill	überregional	4			4	
Apfel	Grossherzog Friedrich von Baden	überregional	4	2	1		1
Apfel	Hauxapfel	überregional	4	1	2	1	
Apfel	Kanadarenette	überregional	4		3	1	
Apfel	Langer Grüner Gulderling	überregional	4	3		1	
Apfel	Luxemburger Triumph	überregional	4	1	1		2
Apfel	Mc Intosh	überregional	4	2	2		
Apfel	Roter Gravensteiner	überregional	4		1	3	
Apfel	Schneiderapfel	überregional	4	3			1
Apfel	Zuccalmaglios Renette	überregional	4		3		1
Apfel	Cellini	überregional	3		2		1
Apfel	Doppelter Prinzenapfel	überregional	3				3
Apfel	Laxtons Superb	überregional	3	2			1
Apfel	Luxemburger Renette	überregional	3				3
Apfel	Mutsu	überregional	3	3			
Apfel	Oberländer Himbeerapfel	überregional	3	3			
Apfel	Prinz Albrecht von Preußen	überregional	3		2		1
Apfel	Schweizer Orangenapfel	überregional	3	2			1
Apfel	Baldwin	überregional	2		2		
Apfel	Champagner Renette	überregional	2			1	1
Apfel	Erbachhofer Mostapfel	überregional	2	1			1
Apfel	Gehrsers Rambur	überregional	2	1	1		
Apfel	Gelber Bellefleur	überregional	2			2	
Apfel	Gingener Luiken	überregional	2			2	
Apfel	Graue Herbstrenette	überregional	2	2			
Apfel	Hildesheimer Goldrenette	überregional	2		1	1	
Apfel	Himbeerapfel aus Holowaus	überregional	2				2
Apfel	Kaiser Alexander	überregional	2		2		
Apfel	Keswick Codlin	überregional	2	1	1		
Apfel	Kleiner Langstiel	überregional	2	1		1	
Apfel	Moringer Rosenapfel	überregional	2	2			
Apfel	Osnabrücker Renette	überregional	2		1	1	
Apfel	Pinova	überregional	2	2			
Apfel	Goldrenette Freiherr von Berlepsch (rot)	überregional	2	1	1		
Apfel	Stark Earliest	überregional	2	2			
Apfel	Stina Lohmann	überregional	2	1	1		

Apfel	Winterbananenapfel	überregional	2		1	1	
Apfel	Antonowka	überregional	1	1			
Apfel	Blauacher Wädenswil	überregional	1		1		
Apfel	Blauapfel	überregional	1			1	
Apfel	Böblinger Strassenapfel	überregional	1				1
Apfel	Braeburn	überregional	1	1			
Apfel	Carola	überregional	1				1
Apfel	Charlamowsky	überregional	1				1
Apfel	Chüsenrainer	überregional	1	1			
Apfel	Doberaner Borsdorfer	überregional	1			1	
Apfel	Dülmener Rosenapfel	überregional	1			1	
Apfel	Eifeler Rambur	überregional	1		1		
Apfel	Eisenburger Apfel	überregional	1				1
Apfel	Ernst Bosch	überregional	1			1	
Apfel	Falscher purpurroter Cousinot	überregional	1	1			
Apfel	Flandrischer Rambur	überregional	1			1	
Apfel	Fraas Sommerkalvill	überregional	1		1		
Apfel	Fromms Goldrenette	überregional	1		1		
Apfel	Geflammter Kardinal	überregional	1	1			
Apfel	Gelber Edelapfel	überregional	1		1		
Apfel	Gelber Richard	überregional	1		1		
Apfel	Gloria Mundi	überregional	1			1	
Apfel	Grünapfel	überregional	1	1			
Apfel	Grünling aus Rhode Island	überregional	1			1	
Apfel	Jamba	überregional	1		1		
Apfel	Jonagored	überregional	1	1			
Apfel	Kalterer Böhmer	überregional	1		1		
Apfel	Karmijn de Sonnaville	überregional	1	1			
Apfel	Keuleman	überregional	1	1			
Apfel	Königinapfel	überregional	1				1
Apfel	Luikenapfel	überregional	1	1			
Apfel	Martiniapfel	überregional	1		1		
Apfel	Newton Pepping	überregional	1			1	
Apfel	Nimmermür	überregional	1		1		
Apfel	Notarisapfel	überregional	1	1			
Apfel	Peasgood's Sondergleichen	überregional	1			1	
Apfel	Pilot	überregional	1	1			
Apfel	Prinzenapfel	überregional	1				1
Apfel	Reanda	überregional	1	1			
Apfel	Rebella	überregional	1	1			
Apfel	Reinette de France	überregional	1			1	
Apfel	Revalscher Birnapfel	überregional	1			1	
Apfel	Rewena	überregional	1	1			
Apfel	Ribston Pepping	überregional	1			1	
Apfel	Roter Bellefleur	überregional	1			1	
Apfel	Roter Hauptmannsapfel	überregional	1	1			
Apfel	Roter von Simonfi	überregional	1		1		
Apfel	Rubinette	überregional	1		1		
Apfel	Ruhm aus Kirchwerder	überregional	1				1
Apfel	Schöner aus Bath	überregional	1			1	
Apfel	Schöner aus Miltenberg	überregional	1	1			

Apfel	Schöner aus Pontoise	überregional	1	1			
Apfel	Weißer Klarapfel	überregional	1	1			
Apfel	Wilstedter Apfel	überregional	1			1	
Apfel	Winterzitronenapfel (Kessler)	überregional	1		1		
Apfel	Ruhm aus Kelsterbach	regional andernorts	4		4		
Apfel	Ginger Luiken	regional andernorts	2			2	
Apfel	Schöner aus Haselsorf	regional andernorts	2	2			
Apfel	Salemer Klosterapfel	regional andernorts	1		1		
Apfel	Winterzitronenapfel (Bodensee)	regional andernorts	1	1			
Birne	Linksbirne	regional andernorts	1				1
Birne	Weißenhorn Birne	regional UG	41	40			1
Birne	Stätzlinger Honigbirne	regional UG	2		2		
Birne	Ulmer Butterbirne	regional typisch	31	29	1	1	
Birne	Schweizer Wasserbirne	überregional	53	32	6	13	2
Birne	Köstliche aus Charneu	überregional	52	16	22	11	3
Birne	Gräfin von Paris	überregional	48	11	12	22	3
Birne	Doppelte Philippsbirne	überregional	38	10	18	7	3
Birne	Alexander Lucas	überregional	35	7	14	10	4
Birne	Oberösterreichische Weinbirne	überregional	31	20	9	2	
Birne	Gellerts Butterbirne	überregional	28	1	11	13	3
Birne	Prinzessin Marianne	überregional	28	4	11	10	3
Birne	Williams Christbirne	überregional	26	6	8	6	6
Birne	Luxemburger Mostbirne	überregional	24	17	1	6	
Birne	Neue Poiteau	überregional	24	6	15	1	2
Birne	Pastorenbirne	überregional	22	5	8	9	
Birne	Schwäbische Wasserbirne	überregional	19	2	10	1	6
Birne	Gute Luise	überregional	16	3	5	5	3
Birne	Konferenzbirne	überregional	15	3	9		3
Birne	Grüne Jagdbirne	überregional	14	5	1	8	
Birne	Mollebusch	überregional	10		2	8	
Birne	Clairgeaus Butterbirne	überregional	9	1	1	4	3
Birne	Gute Graue	überregional	9	2	3	3	1
Birne	Minister Dr. Lucius	überregional	9	1	2	5	1
Birne	St. Remy	überregional	9	8		1	
Birne	Gelbmöstler	überregional	8	6	2		
Birne	Brunnenbirne	überregional	7	2		5	
Birne	Andenken an den Kongreß	überregional	6	3	2	1	
Birne	Fellbacher Mostbirne	überregional	6	5		1	
Birne	Nägelesbirne	überregional	5	5			
Birne	Madame Verté	überregional	4	1	2		1
Birne	Nordhäuser Winterforelle	überregional	4	1		1	2
Birne	Clapps Liebling	überregional	3		3		
Birne	Geddelsbacher Mostbirne	überregional	3	2		1	
Birne	Große Rommelter	überregional	3	2		1	
Birne	Marie Luise	überregional	3		2		1
Birne	Palmischbirne	überregional	3	2		1	
Birne	Triumph aus Vienne	überregional	3		3		
Birne	Wildling aus Einsiedel	überregional	3	3			
Birne	Amanlis Butterbirne	überregional	2		1		1
Birne	Calebasse a la Reine	überregional	2	2			
Birne	Dr. Jules Guyot	überregional	2	1	1		

Birne	Herbstforellenbirne	überregional	2	1		1	
Birne	Hermannsbirne	überregional	2	1	1		
Birne	Herzogin Elsa	überregional	2	1	1		
Birne	Kluppertebirne	überregional	2			2	
Birne	Knausbirne	überregional	2	1		1	
Birne	König Karl von Württemberg	überregional	2	2			
Birne	Le Bruns Butterbirne	überregional	2	1			1
Birne	Margarete Marillat	überregional	2	1	1		
Birne	Vereinsdechantsbirne	überregional	2		2		
Birne	Weilersche Mostbirne	überregional	2			2	
Birne	Welsche Bratbirne	überregional	2	2			
Birne	Bayerische Weinbirne	überregional	1			1	
Birne	Bunte Julibirne	überregional	1			1	
Birne	Frühe aus Trevoux	überregional	1		1		
Birne	Grünmöstler	überregional	1		1		
Birne	Herzogin von Angoulême	überregional	1			1	
Birne	Hofratsbirne	überregional	1			1	
Birne	Kirchensaller Mostbirne	überregional	1	1			
Birne	Knollbirne	überregional	1	1			
Birne	Kuhfuß	überregional	1			1	
Birne	Le Lectier	überregional	1				1
Birne	Marxenbirne	überregional	1	1			
Birne	Metzer Bratbirne	überregional	1	1			
Birne	Pitmaston	überregional	1		1		
Birne	Präsident Drouard	überregional	1		1		
Birne	Rote Williams Christ	überregional	1		1		
Birne	Salzburger Butterbirne	überregional	1		1		
Birne	Wilde Eierbirne	überregional	1			1	
Birne	Winterdechantsbirne	überregional	1		1		

regional UG = Regionalsorte, Anzahl UG = Anzahl Untersuchungsgebiet; NU = Neu-Ulm, AIC = Aichach-Friedberg, DON = Donau-Ries, A = Augsburg

UNBEKANNTE SORTEN/FRUCHTMUSTER (OHNE SORTENSTATUS) NACH LANDKREISEN

ID-NR	ART	Arbeitstitel (Sorte unbekannt)/Einzelvorkommen	Anzahl Bäume
11328	A_AT	Toedting 11328	9
10998	B_AT	Amerdingen 10998	5
7947	A_AT	Kalzofen 3557	5
11667	A_AT	Biberachzell 11667	4
10912	A_AT	Holzheim 10913	4
12110	A_AT	Weissenhorn 12110	4
13113	B_AT	Raunertshofen 13113	3
11002	A_AT	Amerdingen 11002	3
10082	A_AT	Illerzell 10082	3
8528	A_AT	Pfuhl 8528	3
11458	A_AT	Schmaehingen 11458	3
11331	A_AT	Toedting 11331	3
11000	B_AT	Amerdingen 11000	2
11006	B_AT	Amerdingen 11003	2
11018	B_AT	Amerdingen 11018	2
11022	B_AT	Amerdingen 11021	2
9910	B_AT	Ganswies 9910	2
7970	B_AT	Harburg 7970	2
13140	B_AT	Holzschwang 13140	2
9673	B_AT	Obergriesbach 9681	2
13891	B_AT	Rain 13891	2
11404	B_AT	Ronheim 11404	2
9675	A_AT	Aichach 9675	2
11203	A_AT	Dinkelscherben 11203	2
8652	A_AT	Eisenburg 2440	2
8072	A_AT	Harburg 8072	2
11040	A_AT	Heppingen 11040	2
11609	A_AT	Jedesheim 11610	2
11612	A_AT	Jedesheim 11612	2
11619	A_AT	Jedesheim 11619	2
9622	A_AT	Kuehnhausen 9622	2
11238	A_AT	Maingruendel 11238	2
8609	A_AT	Neu-Ulm 8609	2
12681	A_AT	Offenhausen 12681	2
12520	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
8867	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
8876	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9267	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9270	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9331	B_ubk	1 unbekannte Birne	1

9417	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9486	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9515	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9540	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9916	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10117	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10399	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10474	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10605	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10692	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10703	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10763	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
11315	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
11317	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
12035	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
12903	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
13045	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
13296	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
8037	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9053	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9668	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
9977	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10406	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
10494	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
11411	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
12152	B_ubk	1 unbekannte Birne	1
13853	B_AT	Affing 13853	1
13639	B_AT	Attenhofen 13639	1
11124	B_AT	Baiershofen 11124	1
11125	B_AT	Baiershofen 11125	1
13114	B_AT	Balmertshofen 13114	1
12987	B_AT	Derching 12987	1
12988	B_AT	Derching 12988	1
11045	B_AT	Ebermergen 11045	1
9363	B_AT	Ebermergen 9363	1
10377	B_AT	Freienried 10377	1
10742	B_AT	Gerlenhofen 10742	1
12757	B_AT	Gerlenhofen 12757	1
13204	B_AT	Hausen 13204	1
13205	B_AT	Hausen 13205	1
13673	B_AT	Hegelhofen 13673	1
13162	B_AT	Holzschwang 13162	1
10638	B_AT	Igenhausen 10638	1

11599	B_AT	Jedesheim 11599	1
10378	B_AT	Kising 10378	1
13845	B_AT	Kuehbach 13845	1
12840	B_AT	Langweid 12840	1
9194	B_AT	Marktoffingen 9194	1
9251	B_AT	Monheim-Ried 9251	1
9264	B_AT	Monheim-Ried 9264	1
13108	B_AT	Nersingen 13108	1
8613	B_AT	Neu-Ulm 8613	1
13036	B_AT	Obergriesbach 13036	1
13037	B_AT	Obergriesbach 13037	1
13360	B_AT	Oberhaslach 13360	1
10315	B_AT	Otting 10315	1
10316	B_AT	Otting 10316	1
8996	B_AT	Pfaffenhofen 8996	1
13751	B_AT	Pfuhl 13751	1
13312	B_AT	Poettmes 13312	1
11413	B_AT	Schmaehingen 11413	1
13795	B_AT	Schopflohe 13795	1
10380	B_AT	Staetzling 10380	1
11854	B_AT	Steinach 11854	1
11856	B_AT	Steinach 11856	1
13403	B_AT	Steinach 13403	1
8257	B_AT	Steinheim 8257	1
8336	B_AT	Steinheim 8336	1
8371	B_AT	Steinheim 8371	1
8955	B_AT	Thierhaupten 8955	1
11637	B_AT	Unterroth 11637	1
12313	B_AT	Unterzell 12313	1
11978	B_AT	Weissenhorn 11978	1
12823	B_AT	Wilmatshofen 12823	1
10381	B_AT	Zahling 10381	1
7778	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
7993	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8310	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8341	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8403	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8422	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8437	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8649	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8866	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
8941	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
9071	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1

9114	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
9235	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
9707	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10070	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10077	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10079	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10081	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10114	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10171	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10346	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10436	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10527	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10532	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10611	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10678	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10705	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10707	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10781	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10789	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10801	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10869	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10882	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10917	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10944	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11047	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11222	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11330	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11546	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11766	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11874	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11882	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11956	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12214	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12254	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12315	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13252	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13369	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
11229	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12318	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12661	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12728	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12747	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12760	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1

12768	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12837	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12845	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12846	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12910	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12947	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12985	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13001	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13018	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13020	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13124	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13157	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13166	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13181	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13304	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13418	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13481	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13486	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13587	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13843	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13915	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
9253	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
10507	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12031	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12078	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12810	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12887	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
13213	A_ubk	1 unbekannter Apfel	1
12296	A_AT	Adelzhausen 12296	1
12916	A_AT	Almering 12916	1
11154	A_AT	Baiershofen Biotop 11154	1
11714	A_AT	Biberach 11714	1
11668	A_AT	Biberachzell 11668	1
10431	A_AT	Biberbach 10431	1
12153	A_AT	Buch 12153	1
12158	A_AT	Buch 12158	1
12159	A_AT	Buch 12159	1
12178	A_AT	Buch 12178	1
12185	A_AT	Buch 12185	1
10121	A_AT	Dasing 10121	1
11819	A_AT	Diedorf 11819	1
7591	A_AT	Ebermergen 7591	1
7990	A_AT	Ebermergen 7990	1

9517	A_AT	Ebermergen 9517	1
9536	A_AT	Ebermergen 9536	1
9573	A_AT	Ebermergen 9573	1
7604	A_AT	Ehingen 7604	1
7644	A_AT	Ehingen 7644	1
10413	A_AT	Emersacker 10413	1
10430	A_AT	Emersacker 10430	1
11873	A_AT	Erbishofen 11872	1
12707	A_AT	Finningen 12707	1
10328	A_AT	Fuenfstetten 10328	1
11196	A_AT	Gabelbach 11196	1
11797	A_AT	Gabelbach 11797	1
11798	A_AT	Gabelbach 11798	1
13280	A_AT	Gabelbach 13280	1
9371	A_AT	Genderkingen 9371	1
10746	A_AT	Gerlenhofen 10746	1
10756	A_AT	Gerlenhofen 10756	1
12773	A_AT	Gerlenhofen 12773	1
12788	A_AT	Gerlenhofen 12788	1
12030	A_AT	Grafertshofen 12030	1
10584	A_AT	Gundelsdorf 10584	1
10586	A_AT	Gundelsdorf 10586	1
9332	A_AT	Hainsfarth 9332	1
7948	A_AT	Harburg 7948	1
7955	A_AT	Harburg 7955	1
12369	A_AT	Haslangkreit 12369	1
12307	A_AT	Heretshausen 12307	1
12521	A_AT	Heroldingen 12521	1
12610	A_AT	Heroldingen 12610	1
13329	A_AT	Hohenried 13329	1
10849	A_AT	Holzheim 10849	1
10870	A_AT	Holzheim 10870	1
9056	A_AT	Illertissen 9056	1
9065	A_AT	Illertissen 9065	1
9040	A_AT	Illertissen-Au 9040	1
10080	A_AT	Illerzell 10080	1
10255	A_AT	Lechsend 10255	1
8030	A_AT	Leitheim 8030	1
9196	A_AT	Marktoffingen 9196	1
9209	A_AT	Marktoffingen 9209	1
9217	A_AT	Marktoffingen 9217	1
13234	A_AT	Memmingen 1413	1
10990	A_AT	Merzingen 10990	1

11760	A_AT	Messhofen 11760	1
10539	A_AT	Mickhausen 10539	1
12964	A_AT	Miedering 12964	1
9179	A_AT	Minderoffingen 9179	1
9195	A_AT	Minderoffingen 9195	1
7576	A_AT	Monheim 7576	1
9259	A_AT	Monheim-Ried 9259	1
7922	A_AT	Neu-Ulm 7922	1
8536	A_AT	Neu-Ulm 8536	1
11034	A_AT	Niederhaus 11034	1
12219	A_AT	Obenhausen 12219	1
12864	A_AT	Oberach 12864	1
11909	A_AT	Pfaffenhofen 11909	1
12435	A_AT	Pfaffenzell 12435	1
12678	A_AT	Pfuhl 12678	1
8448	A_AT	Pfuhl 8448	1
11929	A_AT	Raunertshofen 11929	1
11912	A_AT	Remmeltshofen 11912	1
7856	A_AT	Reutti 7856	1
8698	A_AT	Reutti 8698	1
8742	A_AT	Reutti 8742	1
9984	A_AT	Rohrbach 9984	1
10512	A_AT	Schwabmuehlhausen 10512	1
8084	A_AT	Senden 8084	1
10181	A_AT	Sielenbach 10181	1
8171	A_AT	Steinheim 8171	1
8392	A_AT	Steinheim 8392	1
8986	A_AT	Tiefenbach 8986	1
8231	A_AT	Untereichingen 5219	1
13056	A_AT	Unterfahlheim 13056	1
10036	A_AT	Voehringen 10036	1
10057	A_AT	Voehringen 10057	1
7776	A_AT	Voehringen 7776	1
13347	A_AT	Waldishofen 13347	1
11959	A_AT	Weissenhorn 11959	1
13829	A_AT	Zahling 13829	1
12983	B_AT	Derching 12983	
7994	B_AT	Ebermergen 7994	
8038	B_AT	Ebermergen 8038	
10644	B_AT	Friedberg 10644	
8961	B_AT	Holzschwang 8961	
9370	B_AT	Huisheim 9370	
9629	B_AT	Kuehnhausen 9629	

9635	B_AT	Kuehnhausen 9635
10981	B_AT	Merzingen 10981
10514	B_AT	Missen 1777
9325	B_AT	Oettingen 9325
11892	B_AT	Pfaffenhofen 11892
11922	B_AT	Pfaffenhofen 11922
8871	B_AT	Poettmes 8871
11044	B_AT	Rohnheim 11044
8100	B_AT	Senden 8100
10371	B_AT	Sielenbach 10371
10372	B_AT	Sielenbach 10372
10374	B_AT	Sielenbach 10374
11858	B_AT	Steinach 11858
8313	B_AT	Steinheim 8313
11143	A_AT	Baiershofen 11143
9003	A_AT	Biberach 9003
11665	A_AT	Biberachzell 11665
13380	A_AT	Blaichach 1828
12133	A_AT	Buch 12133
10128	A_AT	Dasing 10128
10130	A_AT	Dasing 10130
9244	A_AT	Donauwoerth 9244
9426	A_AT	Ebermergen 9426
10410	A_AT	Emersacker 10410
7958	A_AT	Harburg 7958
10405	A_AT	Hennhofen 10405
12304	A_AT	Heretshausen 12304
12306	A_AT	Heretshausen 12306
10087	A_AT	Illerzell 10087
13253	A_AT	Jedelhausen 13253
8029	A_AT	Kaisheim 8029
7578	A_AT	Koehlborg 7578

10563	A_AT	Mainbach 10563
12260	A_AT	Matzenberg 12260
12261	A_AT	Matzenberg 12261
11224	A_AT	Moedishofen 11224
10551	A_AT	Motzenhofen 10551
12508	A_AT	Naehermemmingen 12508
11701	A_AT	Neenstetten 5106
10822	A_AT	Neuhausen 10822
10899	A_AT	Neuhausen 10899
10904	A_AT	Neuhausen 10904
13917	A_AT	Noerdlingen 13917
9682	A_AT	Obergriesbach 9682
13258	A_AT	Oberschoeneberg 13258
11893	A_AT	Pfaffenhofen 11893
8467	A_AT	Pfuhl 8467
8799	A_AT	Poettmes 8799
11932	A_AT	Raunertshofen 11932
9985	A_AT	Rohrbach 9985
8083	A_AT	Senden 8083
10183	A_AT	Sielenbach 10183
8282	A_AT	Steinheim 8282

Legende: ID-Nr. = Identitätsnummer Datenbank; A_AT/B_AT = Apfel-/Birnsorte mit Arbeitstitel für Erhaltung; A_ubk/B_ubk = unbekannte Fruchtmuster Apfel/Birne