

**POMOLOGISCHE ECHTHEITSÜBERPRÜFUNG
DER SÜSSKIRSCHSORTEN
DER DEUTSCHEN GENBANK OBST**

AZ Nr. 114-02.05-20.0384/09-D

Abschlussbericht

Projektzeitraum: 3.12.2009-31.1.2012

Annette Braun-Lüllemann

An der Kirche 5
37318 Hohengandern
Tel: 036081-60589
braun-luellemann@t-online.de

Januar 2012

Im Auftrag der Bundesanstalt für Landwirtschaft, Bonn



INHALTSVERZEICHNIS

1. ZIELE UND AUFGABENSTELLUNG DES PROJEKTES.....	1
2. METHODIK, PLANUNG UND ABLAUF DER ECHTHEITSÜBERPRÜFUNGEN.....	1
3. ERGEBNISSE	4
3.1 Überprüfte Sammlungen	5
<i>Julius Kühn-Institut Dresden-Pillnitz</i>	<i>6</i>
<i>Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Standort Dittfurt</i>	<i>7</i>
<i>Kyffhäuserkreis, Standort Bad Frankenhausen.....</i>	<i>8</i>
<i>Gemeinde Hagen a.T.W., Pflanzung Jägerberg</i>	<i>9</i>
<i>Stadt Witzenhausen, Kirschenerlebnispfad.....</i>	<i>10</i>
<i>Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Versuchsanlage Wendershausen</i>	<i>10</i>
3.2. Referenzlage für die Echtheitsüberprüfungen.....	12
3.3 Bewertung der Ergebnisse	13
4. EMPFEHLUNGEN ZUR ZUKÜNFTIGEN ENTWICKLUNG DER DEUTSCHEN GENBANK OBST.....	14
4. 1. Genbank Kirsche.....	14
4.2. Genbanken weiterer Obstarten.....	15
5. ZUSAMMENFASSUNG	16
6. LITERATUR.....	17
DANKSAGUNG:	21

ANHANG

Tab. 1: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst: Auswertung der Sorten-/Akzessionszahlen der Süßkirschen
Tab. 2: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfungen der Deutschen Genbank Obst - <i>Julius Kühn-Institut</i>
Tab. 3: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst - <i>Landesanstalt für Landwirtschaft Sachsen-Anhalt</i>
Tab. 4: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst - <i>Kyffhäuserkreis</i>
Tab. 5: Echtheitsüberprüfung Deutsche Genbank Obst - <i>Gemeinde Hagen a.T.W.</i>
Tab. 6: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Obst - <i>Stadt Witzenhausen</i>
Tab. 7: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst - <i>Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen</i>
Tab. 8: Abkürzungs-, Referenz- und Literaturverzeichnis
Tab. 9: Erläuterungen zu einzelnen Sorten

1. Ziele und Aufgabenstellung des Projektes

Ziel des Projektes ist die pomologische Echtheitsüberprüfung der Süßkirschensorten der Deutschen Genbank Obst an folgenden Standorten des Kirschennetzwerkes:

1. Dem Julius Kühn-Institut (JKI) mit dem Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst in Dresden-Pillnitz
2. Der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLFG) an ihrem Standort in Dittfurt
3. Der Hochstammsammlungen des Kyffhäuserkreises bei Bad Frankenhausen
4. Der Pflanzung am Jägerberg der Gemeinde Hagen a.T.W.
5. Der Bäume entlang des Kirschenerlebnispfades der Stadt Witzenhausen
6. Ausgewählter Bäume der Versuchspflanzungen des Landesbetriebes Landwirtschaft Hessen (LLH) in Witzenhausen-Wendershausen

2. Methodik, Planung und Ablauf der Echtheitsüberprüfungen

Die Echtheitsüberprüfungen wurden durch die Auftragnehmerin und den Pomologen Hans-Joachim Bannier durchgeführt. Die Probenahmen erfolgten zur Fruchtzeit der Jahre 2010 und 2011.

Die Sammlungsinhaber wurden durch Rundschreiben Anfang des Jahres 2010 sowie einige Wochen vor der Kirschernte jedes Untersuchungsjahres über die geplanten Arbeiten informiert und beim ersten Besuch um Hilfestellung bei der Einführung in die Sammlungen gebeten. Es wurden von den Sammlungsinhabern spätestens zu diesem Termin die Pflanzpläne ausgehändigt, aus denen die Sortenzuordnung und Nummerierung der Akzessionen hervor geht. Alle zuständigen Ansprechpartner waren sehr kooperativ und bemüht, die Arbeiten zu unterstützen.

Die Sammlungen wurden im ersten Untersuchungsjahr i.d.R. je dreimal in ca. 14-tägigem Abstand aufgesucht. Im zweiten Untersuchungsjahr erfolgte die Probenahme in Abhängigkeit der Reifezeit der verbliebenen noch zu überprüfenden Akzessionen.

In einigen Sammlungen (Pillnitz, LLFG) waren meist drei (anstelle von zwei zur Überprüfung vorgesehenen) Bäumen vorhanden. I.d.R. wurden hier trotz des Mehraufwandes alle Bäume untersucht, da dies für das spätere Management der Sammlungen (Reiserabgabe etc.) sinnvoll erschien. In der Sammlung in Hagen und der kleinen Erlebnispfadpflanzung in Witzenhausen war dagegen meist nur ein Baum /Sorte vorhanden.

Für die Überprüfungen wurden Frucht- und Baummerkmale vor Ort verifiziert sowie Fruchtproben zur Dokumentation und Nachbestimmung gewonnen. Jede Probe wurde durch die Bearbeiter zu Hause nochmals vergleichend untersucht.



Abb. 1: Sortenvielfalt in den DGO-Sammlungen

Zur Kirschartenbestimmung werden Fruchtform, -farbe, Fleischkonsistenz, Geschmack und Reifezeit verifiziert, wichtiges Bestimmungsmerkmal ist auch die Ausprägung des Fruchtsteines. Zur genauen Methodik der Kirschartenbestimmung s. a. BRAUN-LÜLLEMANN & BANNIER (2010).

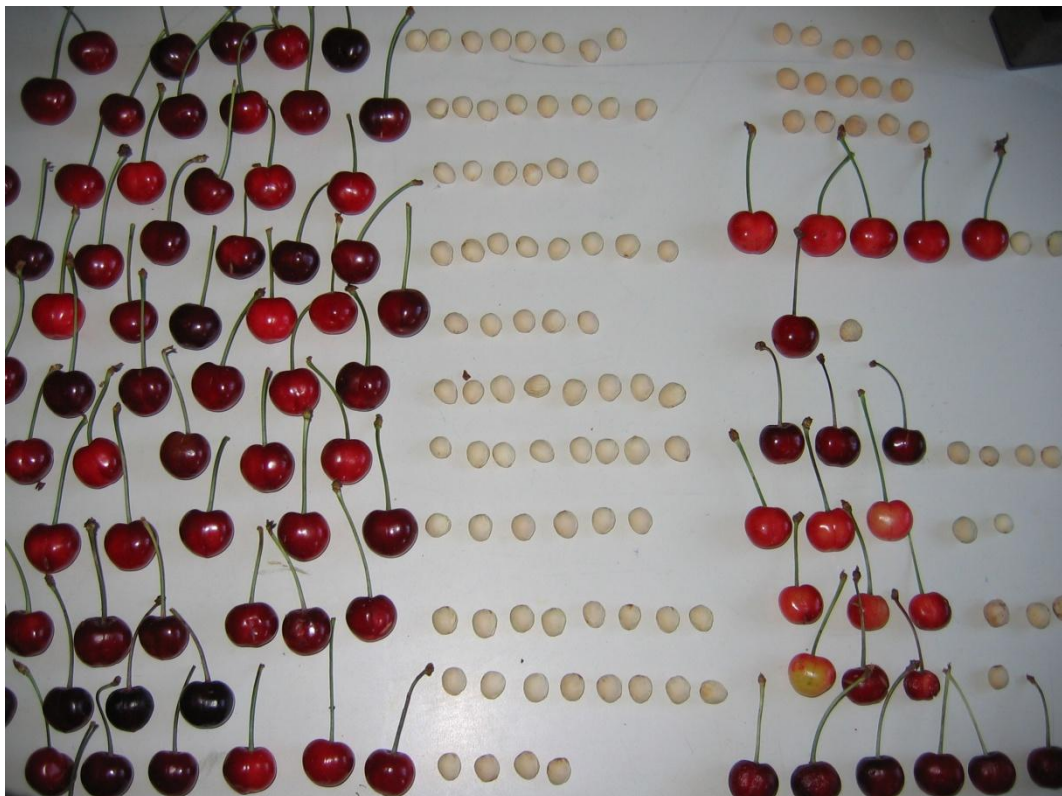


Abb. 2: Vergleichende Verifizierungen verschiedener Akzessionen zur Differenzierung zweier Sorten

Nach Ende der Fruchtzeit erfolgte eine weitere vergleichende Überprüfung aller Fruchtsteinproben, auch vergleichende Untersuchungen zwischen Proben der verschiedenen Genbank-Standorte und Untersuchungsjahre unter Hinzuziehung weiterer Referenzen wurden durchgeführt.



Abb. 3: Probenvergleich mit historischen Fruchtsteinen im Bundessortenamt Marquardt

Hierbei wurden, insbesondere für die modernen Sorten, weitere Fruchtproben aus den Sammlungen der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) in Erfurt sowie der Versuchspflanzung Hilpoltstein (Landratsamt Forchheim) in die Überprüfungen mit einbezogen. Zusätzlich wurden Referenzen aus den historischen süddeutschen Sortenpflanzungen in Baden-Württemberg (Mössigen Anlage Olgahöhe und Anlage Alter Morgen, Esslingen, Neidlingen, Hepsisau - obere und untere Anlage) mit einbezogen, in denen einige der in den DGO-Sammlungen vertretenen süddeutschen Lokalsorten aufgepflanzt sind. In Einzelfällen ('Kritzendorfer Einsiedekirsche', Herkunft Österreich, 'Müncheberger Frühernte') wurden zu Überprüfung auch Referenzen aus dem Herkunftsgebiet der Sorte beschafft.

Um abzusichern, dass sich die aktuellen Akzessionen auch mit den historischen Referenzen der Sorten decken, wurde ein umfangreicher Vergleich mit Fruchtsteinreferenzen aus den historischen Steinsammlung des Bundessortenamtes (Außenstelle Marquardt), des Obstinstitutes Geisenheim sowie der Universität Hohenheim durchgeführt.

Daneben wurden die entsprechenden Sorten in der einschlägigen historischen pomologischen Bestimmungsliteratur verglichen (s. Literaturverzeichnis).

Die Bearbeiter waren bemüht die Akzessionen auch bei nicht optimalen Fruchtproben namentlich zu identifizieren. Insbesondere bei den Jungpflanzungen (Hagen, Kyffhäuserkreis, Pillnitz) waren oftmals nur wenige, oft nicht ganz charakteristische Früchte ausgebildet. Wenn aufgrund der

gesamten Merkmalsausprägung dennoch anzunehmen war, dass die Akzession sortenecht war, wurde die Sortenechtheit unter Vorbehalt gesetzt. Dasselbe gilt für Sorten, bei denen die Referenzlage nicht ganz gesichert oder die Namensgebung problematisch ist (z. B. 'Haumüller-Mitteldicke').

In den Sammlungen (insbesondere in Dresden Pillnitz und Hagen a.T.W.) befinden sich außer den in der Deutschen Genbank Kirsche gelisteten Sorten noch weitere Sorten. In der Pflanzung Hagen sind beispielsweise ca. 40 % der Akzessionsnamen nicht in der DGO-Liste aufgeführt. Es handelt sich hier überwiegend um alte deutsche Sorten, oftmals um Lokalsorten. Diese wurden in die Echtheitsüberprüfungen mit einbezogen, da dies der Zielsetzung der Überprüfungen entspricht und sinnvoll erschien. Nach Absprache mit der Koordinierungsstelle der DGO, Herrn Dr. Flachowsky, werden sie nach erfolgreicher Verifizierung in Absprache mit dem Fachbeirat in die Genbank aufgenommen werden können.

3. Ergebnisse

Alle Bäume, an denen Früchte vorhanden waren, wurden beprobt und auf Sortenechtheit überprüft. Die Ergebnisse der Überprüfungen sind in den Übersichtstabellen (Anhang, Tab. 2 - 7) dargestellt. Wichtiger Bestandteil der Tabellen sind die aufgeführten Referenzen, die die Identifizierung auch bei späteren Überprüfungen durch nachfolgende Bearbeiter nachvollziehbar machen.

Die Tabellen sind nach einem einheitlichen System strukturiert: Es sind die ursprünglichen und die nach der Überprüfung vergebenen Sortennamen, die Referenzen sowie spezielle Bemerkungen zu den jeweiligen Akzessionen dargestellt. Aufgrund der sehr großen Anzahl der angegebenen Referenzen wurde diese zur besseren Übersichtlichkeit aufgeteilt in:

- historische Fruchtsteinreferenzen (mit Angabe der Herkunft sowie der jeweiligen Probenbezeichnung)
- Referenzen aus Sortenpflanzungen
- Literaturangaben
- Referenzen aus dem Herkunftsgebiet der Sorte (nur in speziellen Fällen angegeben)

Bei der Einstufung der Sortenechtheit wurde in die folgenden Kategorien unterschieden:

- sortenecht/Synonym/Typenbezeichnung
- sortenecht unter Vorbehalt (sortenecht-V)
- Fehlbenennung
- Sorte bisher nicht identifiziert - Arbeitstitel/unbekannte Sorte
- Sortenidentität insgesamt unklar
- keine Referenzen vorhanden/Referenzlage ungenügend
- kein oder nicht ausreichendes/nicht determinierbares Fruchtmaterial
- Baum abgestorben/nicht vorhanden/Unterlage

Unter der Spalte "Überprüfter Sortenname" wurde bei Fehlbenennungen eine Namenskorrektur vorgenommen, soweit die Sorte bekannt bzw. eindeutig zuzuordnen war.

Bei Akzessionen, bei denen die Sortenzuordnung aufgrund der Ähnlichkeit des Phänotypes nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, oder solchen mit unterschiedlichen Sortennamen, die aber offensichtlich identisch zu sein scheinen, wurde ein molekulargenetischer Vergleich empfohlen.

Alle wissenswerten Informationen, z. B. zur mangelnden Qualität der Fruchtproben, ungenügender Referenzlage, schwieriger Sortenabgrenzung etc. wurden in der Spalte Bemerkungen aufgeführt. In einigen Fällen betreffen die Ausführungen mehrere Sorten und/oder waren sehr umfangreich. Für solche Sorten bzw. Sortengruppen wurde ein eigenes Tabellenblatt (Tab. 9 "Erläuterungen zu Sorten") angelegt, in dem die Sortennamen, die betroffenen Akzessionsnummern sowie die pomologische Diskussion ausführlich dargelegt sind. Um die Informationen zu komprimieren, wurde soweit möglich auf die Erläuterungen zu der jeweiligen Sorte im Süßkirschwerk (BRAUN-LÜLLEMANN & BANNIER 2010) hingewiesen. Die verwendeten Abkürzungen sowie die angegebene Literatur sind in Tab. 8 "Abkürzungen/Literatur" angegeben.

Eine zahlenmäßige Auswertung findet sich in Tab. 1 des Berichtes:

Insgesamt wurden 703 Süßkirscharten mit 1304 Akzessionen überprüft. Davon waren 57 Bäume (4%) abgestorben, bei 142 Bäumen (11%) waren keine oder keine zur Identifizierung ausreichenden Fruchtproben vorhanden. 224 der Akzessionen waren nicht in der Kooperationsvereinbarung gemeldet, wurden jedoch ebenfalls determiniert.

Von den vorhandenen 1105 Fruchtproben konnten 986 Akzessionen identifiziert werden, was 89 Prozent entspricht. 832 Akzessionen (75 %) waren sortenecht, davon ist ein kleiner Teil (49 Akz. / 4 %) unter Vorbehalt gesetzt, weil Frucht- oder Steinausprägungen leicht abweichend waren oder die historische Sortenzuordnung eine gewisse Unsicherheit aufweist. 154 Akzessionen (14 %) wurden unter falschen Sortennamen in der DGO geführt. 119 Akzessionen (11 %) konnten nicht identifiziert werden. Bei über einem Drittel dieser nicht identifizierten Akzessionen (45 Bäume / 4% der Gesamtprobenzahl) war die Referenzlage für eine Identifizierung nicht ausreichend; 21 Akzessionen (2 %) repräsentieren eigenständige Sorten, die bisher keiner pomologisch beschriebenen Sorte zugeordnet werden konnte und bei 53 Akzessionen (5 %) war die Zuordnung insgesamt unklar.

3.1 Überprüfte Sammlungen

Grundlage der Überprüfung der Sammlungen waren die von Ansprechpartnern zur Verfügung gestellten Pflanzpläne. Das Sortenspektrum dieser Pflanzpläne deckte sich nicht immer mit den in der Anlage der Kooperationsvereinbarung aufgeführten Sortenlisten, die Grundlage für die Überprüfungen sein sollten. Des Weiteren deckten sich sowohl die vorhandenen Sorten als auch die in der Trägerliste gemeldeten Sorten nicht immer mit denen der DGO-Sortenliste (Liste der Sorten, die in Zukunft in der DGO erhalten werden sollen).

Wie schon in der Methodik erwähnt, wurde hier pragmatisch vorgegangen und alle Sorten, die nach den allgemeinen Festlegungen der DGO in diese aufgenommen werden sollten, also insbesondere - *alle deutschen Sorten einschließlich deutscher Neuzüchtungen sowie Sorten mit soziokulturellem, lokalem oder historischem Bezug zu Deutschland* - mit in die Echtheitsüberprüfungen aufgenommen, auch wenn sie nicht auf der DGO-Liste aufgeführt waren. Moderne ausländische Sorten, die zwar in der Trägerliste, nicht aber in der DGO-Liste aufgeführt waren, wurden hingegen nicht überprüft, da davon auszugehen ist, dass es sich hierbei um Übertragungsfehler handelt (Akzessionen der Sorten 'Fernier', 'Kiewljanka', 'Sonata' der Sammlung des JKI Pillnitz).

Im Folgenden werden kurz die einzelnen überprüften Sammlungen vorgestellt:

Julius Kühn-Institut Dresden-Pillnitz

Der Fruchtbehang in der Sammlung am Standort Dresden-Pillnitz war in beiden Untersuchungsjahren überwiegend gut bis befriedigend. Bei den relativ neugepflanzten Jungbäumen waren erwartungsgemäß oft nicht ausreichende Fruchtmengen für eine Überprüfung vorhanden, ein Teil der Identifizierungen konnte daher nur unter Vorbehalt erfolgen.

Die Altbäume sind am Standort Pillnitz nicht geschnitten und stehen recht eng. Daher sind sie sehr hoch gewachsen, was die Fruchtprobenname erschwerte. Trotzdem waren i. d. R. genügend Früchte erreichbar, nur in einem Fall hingen die Früchte so hoch, dass sie auch mit einer 4 m langen Teleskopschere nicht beerntbar waren.



Abb. 4: Ältere Süßkirschenpflanzung des DGO-Standortes des JKI in Dresden-Pillnitz (auf *P. avium*)

Bei der Zuordnung der Baum-Nummern ist zu beachten, dass es im Pflanzplan in der Reihe "0" einen Fehler gibt: Die als Nr. 9 und Nr. 10 bezeichneten Bäume ("Hedelfinger Typ Froschmaul") stehen tatsächlich an den Plätzen 21 und 22. Daher sind die Baum-Nummern des Sortenplanes von Nr. 11 bis Nr. 22 (tatsächliche Baum-Nummern 9 - 20) jeweils um 2 Nummern nach unten verschoben (Bsp.: "Glemser" - Sortenplan Nr. 11 hat tatsächlich die Nr. 9). Diese Verschiebung sollte bei der Auswertung berücksichtigt und der Sortenplan entsprechend korrigiert werden.

Gerne hätten wir in Pillnitz - wie bei einigen der anderen Sammlungen - für einige unklare oder falsch benannte Akzessionen die ursprünglichen Herkünfte abgeklärt. Leider konnten diese Informationen von der Leiterin, Frau Dr. Höfer aber aus arbeitstechnischen Gründen bis zur Abgabe des Endberichtes nicht zur Verfügung gestellt werden.

Von den 479 Akzessionen (184 Sorten) hatten 48 (10 %) keine Früchte bzw. waren abgestorben. 51 Akzessionen waren nicht gemeldet, wurden jedoch ebenfalls determiniert.

Von den 431 Fruchtproben konnten 356 Akzessionen (83 %) identifiziert werden, 329 Akzessionen (76 %) waren sortenecht (20 Akz. / 5 % unter Vorbehalt), 27 (6 %) trugen falsche Sortennamen. 75 Akzessionen (17 %) konnten keiner Sorte zugeordnet werden, was bei ca. der Hälfte (39 Akz. / 9 % Gesamtprobenzahl) auf eine ungenügende Referenzlage zurückzuführen war.

Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Standort Ditfurt

Die Bäume am Standort Ditfurt sind klein gehalten und in einem sehr guten Pflegezustand. Bis auf wenige neu gepflanzte Bäume hatten alle Sorten Fruchtbehang. Die Herkünfte der Pflanzung gehen nach Auskunft von der Leiterin Frau von Jagemann überwiegend auf den Reiser Muttergarten Magdeburg (RMG) zurück.



Abb. 4: Süßkirschenanlage des DGO-Standes der LLFG in Ditfurt

Woher die Sorten vom RMG bezogen wurde, konnte im Zuge der Untersuchungen nicht genau ermittelt werden. Es ist anzunehmen, dass ein gewisser Sortenbestand aus der Pflanzung Magdeburg-Ottersleben übernommen wurde, die wiederum teilweise auf die historische Blankenburger Sammlung (Groh 1960) zurückgeht.

Von den 217 Akzessionen (74 Sorten) war ein Baum abgestorben. 45 Akzessionen waren nicht gemeldet, wurden jedoch ebenfalls determiniert.

Von den 216 Fruchtproben konnten 203 Akzessionen (94 %) identifiziert werden, 189 Akzessionen (88 %) waren sortenecht (3 Akz. / 1% unter Vorbehalt), 14 (6 %) trugen falsche Sortennamen. 13 Akzessionen (6 %) konnten keiner Sorte zugeordnet werden, was bei drei Akzessionen (1 %) auf eine ungenügende Referenzlage zurückzuführen war.

Kyffhäuserkreis, Standort Bad Frankenhausen

Die Genbankpflanzungen am Kyffhäuser verteilen sich auf mehrere Standorte, die relativ eng beieinander liegen. Es handelt sich um Hochstammanlagen. Die Bäume sind in einem Pflanzplan und vor Ort durch Sortenschildchen und Nummernplaketten sehr gut markiert und dokumentiert. Da es sich um relativ junge Pflanzungen auf Hochstamm handelt, hatte ein Teil der Bäume keinen oder nur sehr geringen Fruchtbehang. Zudem fraßen in beiden Untersuchungsjahren hier die Vögel z. T. die oft nur wenigen Früchte bereits in der beginnenden Halbreife ab. Auch ist der Standort sehr trocken und in der sehr niederschlagsarmen Fruchtsaison der letzten beiden Jahre wurden viele Früchte vorzeitig notreif. Solche Früchte sind dann kaum determinierbar.

Der Leiter der Sammlung, Herr Dr. Pusch, war so freundlich für die unsicheren und falsch benannten Akzessionen die Reiserherkünfte mitzuteilen. Nach seinen Angaben handelt es sich um eine Vielzahl von Quellen, von Baumschulen über Sortensammlungen bis hin zu Streuobstfunden.



Abb. 6: Hochstammpflanzung des DGO-Standortes Kyffhäuserkreis bei Bad Frankenhausen

Von den 236 Akzessionen (120 Sorten) hatte 53 Bäume (22 %) kein ausreichendes Fruchtmaterial oder waren abgestorben. Dies ist auf die relativ junge Pflanzung zurückzuführen. 46 Akzessionen waren nicht gemeldet, wurden jedoch ebenfalls determiniert.

Von den vorhandenen 183 Fruchtproben konnten 166 Akzessionen (91 %) identifiziert werden, 87 Akzessionen (48 %) waren sortenecht (9 Akz. / 5 % unter Vorbehalt). 79 Akzessionen (43 %) trugen falsche Sortennamen, 17 Akzessionen (9 %) konnten keiner Sorte zugeordnet werden. Diese hohe Fehlerquote ist vermutlich auf die heterogenen Reiser-/Baumquellen zurückzuführen. Die von Herrn Dr. Pusch zur Verfügung gestellten Herkunftsangaben der fehlerhaften Akzessionen lassen erkennen, dass hier viel falsches Material von Baumschulen geliefert wurde.

Gemeinde Hagen a.T.W., Pflanzung Jägerberg

Die Pflanzung am Jägerberg in Hagen ist ebenfalls noch relativ jung, es sind Hochstämme aufgepflanzt. Ähnlich wie bei der Kyffhäuserpflanzung ist auch hier das Spektrum der Herkünfte sehr heterogen. Die Kirschpflanzung wurde an diesem Standort in den letzten Jahren ständig erweitert, so dass hier viele Sorten aufgepflanzt sind, die noch nicht an die DGO gemeldet wurden. Diese Jungbäume hatten meist noch keinen Fruchtbehang oder die Probemengen waren so gering bzw. die Merkmalsausprägungen der Erstlingsfrüchte so untypisch, dass keine zuverlässigen Aussagen zur Sortenechtheit möglich sind. Aus diesem Grund hatten in Hagen insgesamt ein Viertel der Bäume bisher noch kein ausreichendes Fruchtmaterial ausgebildet.



Abb. 7: Hochstammpflanzung des DGO-Standortes Hagen a.T.W. am Jägerberg

Von den 260 Akzessionen (247 Sorten) hatte 68 Bäume (26 %) kein ausreichendes Fruchtmaterial oder waren abgestorben. 82 Akzessionen waren nicht gemeldet, wurden jedoch ebenfalls determiniert.

Von den vorhandenen 192 Fruchtproben konnten 178 Akzessionen (93 %) identifiziert werden, 147 Akzessionen (77 %) waren sortenecht (16 Akz. / 8 % unter Vorbehalt), 31 (16 %) trugen

falsche Sortennamen. 14 Akzessionen (7 %) konnten keiner Sorte zugeordnet werden, bei drei Akzessionen (2 %) war dies auf eine ungenügende Referenzlage zurückzuführen.

Stadt Witzenhausen, Kirschenerlebnispfad

Die Bäume in Witzenhausen sind entlang des Kirschenerlebnispfades gepflanzt und ebenfalls noch relativ jung. Zudem werden die Früchte gerne von Besuchern abgepflückt. Die Baumanzahl ist hier gegenüber den anderen Sammlungen zahlenmäßig aber sehr gering (nur 29 Bäume) und stellt daher nur einen sehr kleinen Anteil der DGO-Akzessionen dar.

Von den 33 Akzessionen (27 Sorten) hatte 16 Bäume (48 %) kein ausreichendes Fruchtmaterial oder waren abgestorben. Dies ist auf die o. g. öffentliche Lage zurückzuführen, die Bäume wurden extra als "Naschbäume" gepflanzt.



Abb. 8: DGO-Pflanzung entlang des Erlebnispfades in Witzenhausen

Von den vorhandenen 17 Fruchtproben konnten alle Akzessionen identifiziert werden, 14 Akzessionen (82 %) waren sortenecht (1 Akz. / 6% unter Vorbehalt), 3 (18 %) trugen falsche Sortennamen.

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Versuchsanlage Wendershausen

Der DGO-Standort des Landesbetriebes Landwirtschaft Hessen unterscheidet sich grundlegend von den anderen Standorten. In Wendershausen handelt es sich um ältere Versuchsanlagen zur Prüfung von Kirschunterlagen. Die Akzessionen sind auf die verschiedenen Unterlagenversuche verteilt und viele Sorten wiederholen sich regelmäßig in den einzelnen Versuchen. Die Anlage wurde in den letzten Jahren nur noch extensiv gepflegt, einige Bäume innerhalb der Pflanzungen sind inzwischen abgestorben und entfernt worden. Da die Kennzeichnung der Bäume nur noch fragmentarisch vorhanden ist, war die Orientierung in den Pflanzungen und die Zuordnung

innerhalb der Pflanzpläne stark erschwert. Auch sind nicht alle späteren Nachpflanzungen in den Plänen dokumentiert. Die ersten Begehungen wurden daher mit einem langjährigen Mitarbeiter durchgeführt, dem die Orientierung jedoch auch nicht in allen Fällen möglich war. Einige Sorten waren nach seinen Angaben nicht mehr existent, bei anderen war nur noch ein Baum vorhanden. Von den übrigen Sorten wurden jeweils zwei Bäume ausgewählt und die Baumnummern - soweit möglich - dokumentiert.

Aufgrund von Umstrukturierungen wurden im letzten Jahr (2011) bereits Teile der Anlagen gerodet. Von den vorhandenen Sorten wurden nach Angaben des Leiters Herrn E. Walther Edelreiser geschnitten und auf Vogelkirsch-Unterlagen neu veredelt. Leider wurde die Autorin über diese Schritte nicht informiert, so dass die Bäume willkürlich ausgewählt wurden, anstatt auf überprüfte Akzessionen zurückzugreifen. Laut Auskunft von Herrn Walther sind derzeit ca. 80 Sorten neu veredelt worden. Neben eigenen Herkünften seien Sorten aus dem BSA bezogen worden.



Abb. 9: Versuchsanlagen des DGO-Standortes des LLH in Witzenhausen- Wendershausen

Von den 79 Akzessionen (51 Sorten) waren 12 Bäume abgestorben, ein Baum hatte kein ausreichendes Fruchtmaterial (insgesamt 16 %), was am schlechten Pflegezustand der Altanlage lag. Von den Fruchtproben konnten alle Akzessionen identifiziert werden, es waren auch alle Bäume sortenecht.

3.2. Referenzlage für die Echtheitsüberprüfungen

Für viele der alten und die verbreiteten modernen Sorten war die Referenzlage durch Fruchsteinproben in den historischen Steinsammlungen (s. Methodik), Literaturbeschreibungen und Fruchtproben der DGO-Standorte ausreichend.

Schwieriger war es, ausreichende Referenzen für nur begrenzt verbreitete Regional- und Lokalsorten sowie moderne ausländische Sorten in die Untersuchungen einzubeziehen.

Hierbei wurden zum einen Referenzen aus den süddeutschen Sortensammlungen hinzugezogen, die insbesondere Vergleichsproben für die dort verbreiteten Lokalsorten und Brennkirschen sowie einige seltenere moderne Sorten lieferten. Die Brennkirschen sind eine vorwiegend zur Destillatherstellung genutzte Gruppe von kleinfrüchtigen, meist weichfleischigen und spätreifenden Kirscharten, die sich untereinander oftmals stark ähneln. Da von diesen Sorten meist nur wenige Referenzproben aus Süddeutschland vorlagen und die DGO-Akzessionen (vorwiegend Jungbäume in den Pflanzungen des JKI und Hagen) i.d.R. nur wenige Früchte (oftmals Erstlingsfrüchte) lieferten, war die Identifizierung hier erschwert. Es ist auch nicht auszuschließen, dass hier einzelne Sorten untereinander identisch sind, für abgesicherte Aussagen waren die verfügbaren Referenzen nicht ausreichend.

Zum anderen wurden speziell für die modernen Sorten weitere Fruchtproben aus den Sammlungen der Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau - Erfurt sowie der Versuchspflanzung Hilpoltstein (Landratsamt Forchheim) in die Überprüfungen mit einbezogen.

Es sei in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen, dass es für die Referenzlage der Echtheitsbestimmungen von Obstsorten problematisch sein kann, wenn innerhalb der Sammlungen Austausch von Reisermaterial stattgefunden hat. So ist z. B. auch nach den Aussagen des ehemaligen Mitarbeiters des Bundessortenamtes, Herrn Pfannenstiel, anzunehmen, dass es zwischen den Sammlungen des Bundessortenamtes und Pillnitz oftmals eine Weitergabe von Reisermaterial erfolgt ist. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist zu vermuten, dass die Herkünfte einiger Sorten des Bundessortenamtes, des JKI Pillnitz sowie der Pflanzung der LLVG Ditzfurt auf dieselben Herkünfte zurückgehen. In solchen Fällen ist die Aussagekraft der Referenzen naturgemäß eingeschränkt, da die Akzessionen an verschiedenen Standorten und z. T. auch in der historischen Steinsammlung des BSA letztendlich Akzessionen derselben Herkunft repräsentieren. Dies kann bei seltenen "alten" Sorten, insbesondere aber auch bei modernen, ausländischen Sorten problematisch sein, wenn z. B. nur zwei Herkünfte des BSA und des JKI Pillnitz verfügbar waren. Wie z. B. bei der englischen Sorte 'Pat', die zwar durch Referenzen der Steinsammlung des BSA und des JKI Pillnitz identisch als rotbunte Sorte bestätigt wird, aber bei ALBERTINI & STRADA (2001) sowie in der Datenbank der National Fruit Collection Brogdale (Gbr) abweichend als dunkle Kirsche dargestellt wird.

Trotz der intensiven Recherche waren nicht für alle Akzessionen die entsprechenden Referenzen verfügbar. I.d.R. handelt es sich bei diesen Sorten entweder um (vermutliche) moderne ausländische Sorten, die in Deutschland - abgesehen von den Standorten der DGO - offensichtlich

nicht verbreitet sind, oder um Sorten mit unbekanntem bzw. vermutlichen Fantasienamen. Wenn zur Verifizierung nur eine Referenz zur Verfügung stand, wurde darauf i.d.R. in der Spalte "Bemerkungen" hingewiesen.

Einige Falschbenennungen bzw. Sortenverwechslungen treten in mehreren Sammlungen auf (z. B. die Verwechslung der 'Schmahlfelds Schwarzen' mit der 'Badeborner' in den Sammlungen Pillnitz, Kyffhäuser und LLFG). Es wurde in solchen Fällen versucht die Herkünfte der Fehler zu ermitteln, um die "Verursacher" informieren zu können und eine Weitergabe falsch bezeichneter Reiser oder Bäume für die Zukunft vermeiden zu helfen.

3.3 Bewertung der Ergebnisse

Durch die umfangreichen, kritisch-wertenden Referenzvergleiche mit historischen Fruchtsteinproben und die intensive Auswertung historischer pomologischer Literatur war es möglich, eine Vielzahl der vorhandenen Akzessionen zu identifizieren und viele seit Jahrzehnten existierende Sortenverwirrungen zu klären. Durch diese Methodik konnten sowohl korrekt benannte, aber seit langer Zeit verschollene Sorten in ihrer Echtheit bestätigt (z. B. 'Ochsenherzkirsche'), seit langem etablierte Fehlbenennungen korrigiert werden (z. B. 'Prinzenkirsche') als auch fehlbenannten Akzessionen dem korrekten pomologischen Sortennamen zugewiesen werden (z. B. 'Sahliser Marmorkirsche'). Die in den Tabellen zusammengetragenen, komprimierten Informationen über die für die einzelnen Sorten gültigen und verfügbaren Referenzen stellen einen gewaltigen Datenpool dar. Diese Datensammlung kann als Grundlage zukünftiger Kirschartenbestimmungen dienen und sollte mit Ausweitung der DGO kontinuierlich für die neu aufgenommenen Sorten ergänzt werden. U. W. existiert bisher auf dem Gebiet der Pomologie keine in Methodik und Umfang vergleichbare Arbeit.

Die erreichte Identifizierungsquote von 90 % der Sorten (89 % der Akzessionen) bezogen auf die vorhandenen Fruchtproben (incl. eines geringen Anteils von 5 % unter Vorbehalt) ist selbst für die Bearbeiter erstaunlich, insbesondere in Anbetracht der Vielzahl der modernen ausländischen Sorten mit begrenzter Referenzverfügbarkeit. Es sei hier nochmals auf die Bedeutung der historischen Fruchtstein- und Materialsammlungen hingewiesen, ohne die ein solches Ergebnis nicht möglich gewesen wäre. Die langfristige Bewahrung dieser Sammlungen im BSA und den Obstinstituten ist für die Zukunft auf jeden Fall zu gewährleisten.

Die geplante molekulargenetische Überprüfung der untersuchten Akzessionen ergänzt die bisherigen Arbeiten in idealer Weise, da durch die kurze Projektlaufzeit nicht alle Akzessionen zweifelsfrei bestimmt werden konnten und gerade bei den Jungbäumen oft kein oder nicht ausreichendes Fruchtmaterial vorlag. Auch ist es durch diese Methode möglich abzuschätzen, wie groß die Verwandtschaft von Sorten ist, die phänotypisch nicht mehr zu differenzieren sind. Die von der Auftraggeberin gewählte Kombination von pomologisch-phänotypischer Bestimmung zur Überprüfung der historischen Bezüge und der molekulargenetischen Untersuchung stellt m. E. die optimale Methodik für eine umfassende Echtheitskontrolle dar und sollte auch für zukünftige Genbanken anderer Obstarten so umgesetzt werden.

4. Empfehlungen zur zukünftigen Entwicklung der Deutschen Genbank Obst

4. 1. Genbank Kirsche

Eine Auswertung der von Herrn Dr. Flachowsky (Koordinationsstelle der DGO) zur Verfügung gestellten Gesamtliste der in die DGO aufzunehmenden Süßkirschsorten ergibt, dass über die Hälfte der darin aufgeführten Sorten nicht zu den traditionell in Deutschland angebauten Sorten (den "alten" Sorten) gehört. 10 % der Sorten sind moderne Sorten deutscher Herkunft, die nach den festgelegten Kriterien ebenfalls in die DGO gehören. Jedoch sind 40 % der aufgeführten Sorten ausländischer Herkunft oder lassen - wenn keine Referenzen vorlagen - dies aufgrund des Namens vermuten. Auch wenn ein gewisser Anteil solcher Sorten, welche für züchterische Zwecke interessant sein können, nach den Kriterien der DGO aufgenommen werden kann, ist der Anteil von 40 % nach unserer Auffassung deutlich zu hoch. Es sind auch einige Sorten darunter, die unter Sortenschutz stehen. Von diesen Sorten dürfen i.d.R. keine Reiser abgegeben werden. Außerdem ist davon auszugehen, dass sie - solange der Sortenschutz besteht - ausreichend gesichert sind, von daher wäre ihr Verbleiben in der DGO zu überprüfen. Zu bedenken ist auch, dass ein großer Teil von bedeutenden und verbreiteten traditionellen deutschen Sorten in der Liste fehlt. Es sollte daher nach abgeschlossener Echtheitsüberprüfung eine kritische Prüfung und darauf basierend eine Umstrukturierung der Sortenliste der DGO erfolgen. Dabei sollten zum einen prioritär diejenigen alten Sorten in die DGO aufgenommen werden, die bereits in den DGO-Sammlungen vorhanden, bisher aber noch nicht gelistet sind.

Zum anderen sollte ein umfassender Überblick erstellt werden, welche weiteren traditionellen alten deutschen Sorten noch in anderen Sortimentspflanzungen (auch im Ausland), bei Privatpersonen und im Streuobst vorhanden sind, und diese ebenfalls in die DGO aufgenommen werden. Hierbei sollten auch Sorten aufgenommen werden, die zwar aktuell noch nicht einer pomologisch beschriebenen Sorte zugeordnet werden können (und daher bisher unter provisorischen Arbeitstiteln geführt werden), aber im Streuobst eine gewisse Verbreitung besitzen. Es ist anzunehmen, dass - obwohl die tradierten Sortennamen verloren gegangen sind - viele dieser Sorten einst eine Bedeutung im Anbau hatten und vermutlich bereits seit langer Zeit verbreitet sind. Nicht in allen Fällen wird es mehr möglich sein, allein anhand der historischen Literaturbeschreibungen diese Sorten zu identifizieren. Dennoch sind sie als genetische Ressource wertvoll und sollten bewahrt werden.

Insgesamt ist bei der Obstart Kirsche die Inventarisierung des in Deutschland verbreiteten Sortenspektrums bisher nur punktuell erfolgt. Beinahe alle Bestände in den traditionellen Anbaugebieten überaltern und sterben kontinuierlich ab, viele Sorten dürften bereits ausgestorben sein. Dabei ist nach den bisherigen Erfahrungen von Sortenkartierungen anzunehmen, dass sich viele der Sorten durch interessante Sorteneigenschaften und z. T. Resistenzen gegenüber Krankheiten oder Schädlingen auszeichnen, weshalb sie auch für die Züchtung von Interesse sein können und nicht verloren gehen sollten. Aus Sicht der Bearbeiter ist dringend eine deutschlandweite Inventarisierung dieser genetischen Ressourcen anzustreben, wenn nicht die

Biodiversität dieser Kulturart ernsthaft gefährdet werden soll. Bisher dürfte nur ein Bruchteil der vorhandenen Sorten in den Sortengärten der DGO gesichert sein. In diesem Zusammenhang ist es sinnvoll, das Netzwerk an DGO-Standorten kontinuierlich zu erweitern, um so die benötigten Kapazitäten für die neu aufzunehmenden Sorten zu schaffen.

Des Weiteren ist ein verstärktes Engagement bezüglich der noch in Deutschland verbliebenen Sortensammlungen und Reiser Muttergärten von Bundesseite anzuraten. Die in Diskussion stehenden Schließungen des DGO-Standortes Bundessortenamt Marquardt (Brandenburg), die völlig unsichere Zukunft des RMG Magdeburg mit seinem DGO-Standort in Dittfurt (Sachsen-Anhalt) und auch die akute Bedrohung des Institutes Müncheberg (Brandenburg) sind für das angestrebte Ziel der Erhaltung der Biodiversität absolut kontraproduktiv. Ob der Standort des LLH auf die Dauer Bestand haben wird, ist völlig offen. Insgesamt sind somit fast die Hälfte der DGO Standorte für die Obstart Sauerkirsche gefährdet. Warum DGO-Standorte wie Marquardt der Rationalisierung zum Opfer fallen, ist in diesem Zusammenhang in keiner Weise nachvollziehbar. Ein besonderer Schutzstatus der DGO-Standorte wäre hier dringend geboten. Obstkulturen sind Langzeitkulturen, mit einem kurzfristigen Standortmanagement sind sie nicht in Einklag zu bringen. In diesem Zusammenhang empfehlen wir auch die Strategie der DGO-Sortenerhaltung in "kosteneffizienter Art und Weise" dringend zu überdenken. Qualitativen Biodiversitätsschutz kann es nicht zum Null-Tarif geben und der Schutz der genetischen Ressourcen auch als kulturelles Erbe sollte hier absolute Priorität haben. Nur dann kann eine "langfristig abgesicherte und nachhaltige Sicherung" - wie es in der Zielsetzung der DGO heißt - tatsächlich verwirklicht werden.

4.2. Genbanken weiterer Obstarten

Die Konstituierung von Genbanken weiterer Obstarten ist derzeit in Planung, was von den Bearbeitern sehr begrüßt und unterstützt wird. Grundsätzlich gelten hier dieselben Empfehlungen, die bereits für die DG Kirsche ausgeführt wurden. Der von der Auftraggeberin beschrittene Weg einer Kombination von pomologisch-phänotypischen mit molekulargenetischen Methoden sollte hier weiterverfolgt werden. Es ist jedoch zu empfehlen, die Projektlaufzeiten für die pomologischen Echtheitsüberprüfungen zu verlängern, um die Verfügbarkeit qualitativ und quantitativ ausreichender Fruchtproben zu gewährleisten und genügend Raum für die zeitintensive Recherche nach geeigneten Referenzen und deren Überprüfung einzuräumen. Auch wäre zu überdenken, die Überprüfungen in mehrere Phasen aufzuteilen, z. B. Altanlagen vorzuziehen und Junganlagen noch etwas Zeit zur Entwicklung zu geben. Denn aufgrund der begrenzten Zahl an Experten sind auch die Kapazitäten zur Probenüberprüfung in der Fruchtzeit begrenzt.

5. Zusammenfassung

Die pomologische Echtheitsüberprüfung der Süßkirschen der Deutschen Genbank Obst wurde an sechs Standorten des Kirschennetzwerkes durchgeführt: Dem Julius Kühn-Institut in Dresden-Pillnitz, der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt in Dittfurt, den Pflanzungen des Kyffhäuserkreises bei Bad Frankenhausen, der Gemeinde Hagen a.T.W., der Stadt Witzhausen sowie des Landesbetriebes Landwirtschaft Hessen in Wendershausen.

Insgesamt wurden 1304 Akzessionen von 703 Sauerkirscharten überprüft. 199 Bäume davon waren abgestorben oder lieferten keine Früchte. Von den vorhandenen 1105 Fruchtproben konnten 89 % identifiziert werden. 75 % waren sortenecht, davon wurden 4 % aufgrund von Abweichungen bei Früchten oder Referenzen unter Vorbehalt determiniert. 14 % der Akzessionen wurden unter falschen Sortennamen in der DGO geführt. 11 % konnten nicht identifiziert werden, was bei über einem Drittel dieser Akzessionen auf eine ungenügende Referenzlage zurückzuführen war.

Die sehr hohe Identifizierungsquote wurde durch umfangreiche, kritisch-wertende Referenzvergleiche mit historischen Fruchtsteinproben, Referenzfruchtproben sowie intensive Auswertung historischer pomologischer Literatur ermöglicht, wobei eine Vielzahl seit Jahrzehnten existierende Sortenverwirrungen geklärt werden konnte. Die verwendeten Referenzen wurden für jede Sorte dokumentiert und können als Grundlage zukünftiger Echtheitsbestimmungen von Kirschen dienen. Es wird empfohlen, die Sortenliste der DGO für die Kirscharten zu überarbeiten sowie die DGO um weitere Standorte zu erweitern.

6. Literatur

Verwendete Bestimmungsliteratur:

- Aeppli, A.; Gremminger, U.; Nyfeler, A.; Zbinden, W. (1982): Kirschenarten. Stutz & Co., Wädenswil, Ch.
- Aeppli, A.; Gremminger, U.; Rapillard, Ch., Röthlisberger, K. (1983): 100 Obstsorten. Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale Zollikofen, Ch.
- Albertini, A., Strada, G.D. (2001): Monografia di cultivar di Ciliegio dolce e acido. Progetto finalizzato MiPAF "Liste di orientamento varietale dei fruttiferi", Pubblicazione n. 175, Roma
- Bargioni (1970): "Vittoria". Nuova cultivar di cielegio dolce. Estratto dalla "Rivista della Ortoflorofrutticoltura Italiana" N. 6, 15 S.
- Cordes, J.-H.; Sommer, N. (2006): Obstgehölze. BdB-Handbuch IV. avbuch, Wien.
- BdB (Hrsg.) (1985): BdB-Handbuch Obstgehölze VI. av Buch, Wien
- Bernkopf, S., Keppel, H., Novak, R. (1999): Neue alte Obstsorten. Club Niederösterreich, Wien
- Braun-Lüllemann, A., Bannier, H.-J. (2010): Obstsortenwerk Alte Süßkirschenarten, Genetische Vielfalt in den Kirschenanbaugesetzen Hagen am Teutoburger Wald und Witzhausen. Erstellt im Rahmen der Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich der Biologischen Vielfalt: "Erhaltung der Süßkirschenartenbestände in Hagen a. T.W. und Witzhausen". Hrsg.: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), Bonn
- Brandt, E. (2011): Die Kirschen des Alten Landes. Jahresheft 2011. Pomologen-Verein (Hrsg.)
- Bruch, F. (1906): Haumüller, Haumöllers Speckkirsche, Hauermöllers Speckkirsche. Bayerisches Monatsblatt f. Obst- u. Gartenbau, Nr. 8
- Bundessortenamt (Hrsg.) (1997): Beschreibende Sortenliste Steinobst: Pflaume, Süßkirsche, Sauerkirsche. Landbuch-Verlag, Hannover
- Dähne, D. (1964): Kritische Untersuchungen zur Sortenbenennung und Sortenbereinigung bei Süßkirschen unter besonderer Berücksichtigung des westdeutschen Marktsortiments. Dissertation der TH Hannover, Fakultät Gartenbau und Landeskultur
- Dähne, D. (1962): Empfehlenswerte Süßkirschen für den Mittelrhein. Rhein. Monatsschr. Gemüse, Obst, Zierpfl.: 66-67
- Dähne, D. (1964b): Der mittelrheinische Kirschenanbau und seine Zukunftsaussichten. Rhein. Monatsschr. Gemüse, Obst u. Zierpflanzen 52: 191-193
- Krümmel, H.; Groh, W.; Friedrich, G. (1956 - 1961): Deutsche Obstsorten. Bd. 2: Birnen, Süßkirschen. Berlin
- Müller, J.; Bißmann, O.; Poenecke, W.; Schindler, O.; Rosenthal, H.: (1905 - 1934): Deutschlands Obstsorten. Fortsetzungswerk Kirschenarten: Lieferung 10, 12, 17. Eckstein und Stähle, Stuttgart

- Eisenbarth, Ph. (2011): Die historischen Süßkirschensorten der Pfalz. Jahresheft Pomologen-Verein 2011: 42-51
- Engsbro, H. (1949): Kirsebaer. Handbosserie Nr. 22, Alm. Dansk Gartnerforening, Kobenhavn
- Fischer, M. (1995): Farbatlas Obstsorten. Ulmer-Verlag, Stuttgart
- Ferkl, F. (1958): Tresne, visne a sladkovisne. Ovocnicka Edice. Nakladatelstvi Ceskoslovenske Akademie Ved, Praha
- Fernqvist, I. (1988): Körsbär. En pomologi över i Sverige prövade körsbärssorter. Sveriges Lantbruksuniversitet, Balgard
- Fey, Ch. (1955/56): Baumschulkatalog, Meckenheim/Bonn.
- Götz, G. (1962): Der Süßkirschenanbau in Baden-Württemberg. Hrsg: Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Baden-Württemberg, Stuttgart
- Götz, G. (1970): Süß- und Sauerkirschen. Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau, Heft 122. Ulmer-Verlag, Stuttgart
- Grubb, N.H. (1949): Cherries. Crosby Lockwood & Son, Ltd.
- Groh, W. (1960): 30 Jahre deutsches Kirschensortiment in Blankenburg/Harz. Arbeiten der Zentralstelle für Sortenwesen, Heft 9. Hrsg.: Regierung der DDR, Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft. VEB Druckerei Nossen
- Hart, R. (1947): The Merton Cherries. J. Pom. Hort. Sci. 23: 1-2
- Hedrick, U.P. (1915): Cherries of New York. Albany
- Heine, T. (1937): Eine Herzkirschen-Neuheit. Obst- und Gemüsebau 1937: 58
- Heinzelmann, R. (2006): Streuobstsorte des Jahres: 'Unterländer Kirsche'. Obst und Garten 12/2006: 445
- Hinterthür, L. (1913): Das Stein-Obst und Schalenobst. Amthors Taschenbücher für Gartenfreunde III, Amthorsche Verlagsbuchhandlung, Leipzig
- Heimann, O.R. (1938): Kirschenanbau. Die gärtnerische Berufspraxis. Heft 11, Parey-Verlag, Berlin
- Höhne, F. (1996): 'Naresa', 'Nabigos' und 'Lijana' sind die Besten. Gärtnerreport Nov. 1996
- Lauche, W. (1883): 1. Ergänzungsband Illustriertes Handbuch der Obstkunde. Berlin
- Jahn, F.; Lucas, E.; Oberdieck, J.G. (1861): Illustriertes Handbuch der Obstkunde. Bd. 3: Steinobst. Verlag Ebner und Seubert, Stuttgart
- Lucas, E.; Oberdieck, J.G. (1870): Illustriertes Handbuch der Obstkunde. Bd. 6: Steinobst, Verlag Ebner und Seubert / Ulmer, Stuttgart
- Lucas, E.; Oberdieck, J.G. (1875): Illustriertes Handbuch der Obstkunde. Bd. 8.: Äpfel, Birnen, Generalregister. Verlag Ebner und Seubert / Ulmer, Stuttgart
- II-BSA: Interne Information aus Unterlagen des BSA Marquardt ohne Quellenangabe

- Kobel, F. (1937): Die Kirschensorten der deutschen Schweiz. Bern-Bümplitz
- Kobel, F. (1951): Fragen des Kirschenanbaus. Das Gartenjahr 11: 167-168
- Koloc, R. (1973): Wir zeigen Steinobstsorten und werten deren Eigenschaften. Neumann-Verlag, Leipzig
- Krümmel, H. (1956): Zur Sortenklärung bei Süßkirschen. Der deutsche Gartenbau 3 (1): 237-240
- Kutina, J. und Kollektiv (1991): Pomologický atlas 1. Zemedelske nakladatelstvi, Braazda
- Leroy, A. (1877): Dictionnaire de Pomologie. Tome V, Paris
- Lorgus, A. (1907): Der Freinsheimer Kirschenbau auf der Mannheimer Deutschen Ausstellung von Handels-Kirschen, DOZ 1907: 258-261
- Lucas, E. (1861): Abbildungen württembergischer Obstsorten. 2. Abteilung: Eine Sammlung vorzüglicher Steinobstfrüchte. Verlag Ebner und Seubert, Stuttgart
- Lucas, Fr. (1891): 'Wils Frühe Herzkirsche'. Pom. Monatshefte Jg 1891, keine Seitenzahlen vorhanden
- Loewel, E.L.; Vahl, E.v. (1956): Das Altländer Kirschensortiment. Mitteilungen des Obstversuchsrings des Alten Landes 1956: 160-165
- Loewel, E.L.; Vahl, E.v. (1966): Neue Süßkirschensorten aus der Züchtungsarbeit der Obstbauversuchsanstalt Jork für den versuchsweisen Anbau. Mitteilungen des Obstversuchsrings des Alten Landes 1966: 205-211
- Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg (2006): Sortenbeschreibungen Steinobst. Weinsberg
- Müller, J. (1911): Bericht über Kirschenschauen der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen und Beobachtungen an Kirschbäumen im Provinzialobstgarten Diemitz. Arbeiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, Heft 21, Verlag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, Halle
- Mühl, F. (1998): Steinobst und Schalenobst. Obst und Gartenbauverlag, München
- NÖ Landschaftsfond / Arche Noah (o. J., ab ca. 1995): Verfügbare Obstsorten aus Niederösterreich (Sortenmappe)
- Silbereisen, R.; Götz, G; Hartmann, W. (1989): Obstsortenatlas. Ulmer-Verlag, Stuttgart
- Phil, A. ; Eriksson, J. (1899): Svenska Fruktorter . P. A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm
- Fischer, Ch.; Fischer, M.; Wolfram, B. (o. Jg.): Pillnitzer Obstsorten. Sächs. Landesanstalt f. Umwelt (Hrsg.)
- Sante, E. (1936): Das deutsche Kirschenbuch. Gartenbauverlag Trowitsch & Sohn, Frankfurt (Oder), Berlin
- Schönfeld, R. (1927): Die beiden Süßkirschen-Neuheiten 'Rotterts braune Riesen' und 'Bernhard-Nette-Kirsche'. Der Obst- und Gemüsebau, 17: 270
- Seitzer, J. (1967): Farbtafeln der Steinobstsorten. Ulmer-Verlag, Stuttgart

- Speck, H.-D. (2010): Mit Herz für urlate Bäume. Archiv mz-web.de, Artikel v. 22.5.10
- Störtzer et al. (1992): Steinobst. Neumann-Verlag
- Trajkovski, V (1982): Report 1980-1981, Division of fruit crop breeding, Balsgard, Alnarp, Sweden: 15-19. Deutsche Übersetzung des Textes aus internen Unterlagen des BSA Marquardt.
- Tehrani, G., Dickson, G.H. (1973): 'Viva' Sweet Cherry. Hortscience 8 (4): 340
- Trenkle, R. (1962): Obstsortenwerk Bd. II Anbauwürdige Steinobstsorten. Obst- und Gartenbauverlag, München
- Truchsess, Ch. (1819): Systematische Classification und Beschreibung der Kirschensorten. Hrsg.: Heim, F.T.; Cottaische Buchhandlung, Stuttgart
- Vahl, E. v. (1956a): Altländer Kirschensorten, die zur Ergänzung des Sortimentes in Frage kommen. Teil I. Mitteilungen der Obstbauversuchsanstalt Jork: 208-211
- Vahl, E. v. (1956b): Altländer Kirschensorten, die zur Ergänzung des Sortimentes in Frage kommen. Teil II. Mitteilungen der Obstbauversuchsanstalt Jork: 253-255
- Vanek, J. (1938): 100 Tresni a visni. Lidova Pomologie IV. Nakladatelstvi zahradnicke literatury, Chrudim
- Vavra, M.; Ferkl, F.; Koch, V.; Cernik, V. (1965): Svestky a tresne. Mala pomologie 3. Ovocnarskym a zahradkarskym svazem v praze, Praha
- Van Cauwenberghe, E. (1946): Les cerises. Monographie, Standardisation et Culture. Imprimerie De Breuck & Co., Bruxelles
- Vorläufige Sortenempfehlung: Süßkirschen in Sachsen (1997), Autor bzw. Hrsg. Unbekannt.
- Wolfgang, B., Mihatsch, G. (1994): 'Namare' und 'Nabigos' - zwei neue Süßkirschsorten aus Dresden-Pillnitz. Erwerbsobstbau 36 (5): 124-126
- Wolfgang, B., Mihatsch, G. (1995): 'Naprumi' und 'Naresa' - zwei frühreifende Süßkirschsorten aus Dresden-Pillnitz. Erwerbsobstbau 36 (5): 124-126

Internetseiten

ECPGR *Prunus*-Datenbank:

<http://services.cbib.u-bordeaux2.fr/EPDB/index.html>

Brogdale-*Prunus*-Datenbank:

<http://www.nationalfruitcollection.org.uk/image.php?acc=1971112>,

Ministry of Agriculture, food and Rural Affairs, Ontario:

<http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/02-037.htm>

Keepers nursery, Maidstone, UK:

<http://www.keepers-nursery.co.uk/product.aspx?id=INGA>

LVG Erfurt:

http://www.thueringen.de/imperia/md/content/lvg/vwobst_bs/datenpflegeobst/suesskirschsorten_lvg_2010_verbund.pdf

Agroscope Changins-Wädenswil, ACW:

[http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/
1263974683_wa_arb_09_tap_12609_d.pdf](http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/1263974683_wa_arb_09_tap_12609_d.pdf)

http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/wa_arb_05_tap_908_d.pdf

Elbe-Obst Erzeugerorganisation r.V., Stade:

<http://www.elbe-obst.de/default.cfm?mid=31812>

Institute national de la recherche agronomique, Paris:

<http://www.inra.fr/internet/Directions/DIC/presinra/SAQfiches/fruitnoyau.htm>

Danksagung:

Wir möchten uns bei allen, die unsere Arbeiten auf vielfältige Weise unterstützt haben, ganz herzlich bedanken, insbesondere bei:

- Herrn Dr. Schulte, Herrn Kruskamp, Frau Böttcher und Herr Pfannenstiel vom *Bundessortenamt* (Marquardt und Wurzen)
- Frau Dr. Höfer, Frau Schöber und Herrn Urbitsch vom *Julius Kühn-Institutes* (Dresden-Pillnitz)
- Frau von Jagemann und Herrn Knoche von der *LLFG Ditzfurt*
- Herrn Dr. Pusch und Frau Zacharie vom *Kyffhäuserkreis*
- Herrn Walther und Herrn Thomas vom *LLH Hessen*
- Frau Fischer und Herrn Westermann von der *Stadt Witzhausen*
- Herrn Zumstrull von der *Gemeinde Hagen* sowie Herrn Pallas - *Münster*
- Frau Möhler von der *LVG-Erfurt* (Zusendung Referenzproben)
- Herrn Schilling und Herrn Ch. Vogel vom *Landratsamt Forchheim* (Zusendung Referenzproben)
- Frau Gantar von der *HBLAWO Klosterneuburg* (Zusendung Referenzproben)
- Herrn Herian vom *Landratsamt Dillingen* (Zusendung Referenzproben)
- Herrn Bartsch aus *Müncheberg* (Zusendung Referenzproben)
- Frau Funke, Herrn Nessel, Herrn Hamm, Herrn Harrer und Herrn Zachäus von der *BLE*
- Herrn Wytkop vom *BMVL*
- sowie natürlich ganz besonders Herrn Dr. Flachowsky und Frau Bartsch von der *Koordinationsstelle der DGO* (JKI Dresden-Pillnitz)

Anhang:

- Tab. 1: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst:
Auswertung der Sorten-/Akzessionszahlen der Süßkirschen
- Tab. 2: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfungen der Deutschen Genbank Obst
- Julius Kühn-Institut
- Tab. 3: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst
- Landesanstalt für Landwirtschaft Sachsen-Anhalt
- Tab. 4: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst - Kyffhäuserkreis
- Tab. 5: Echtheitsüberprüfung Deutsche Genbank Obst - Gemeinde Hagen a.T.W.
- Tab. 6: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Obst - Stadt Witzenhausen
- Tab. 7: Ergebnisse der Echtheitsüberprüfung der Deutschen Genbank Obst
- Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
- Tab. 8: Abkürzungs-, Referenz- und Literaturverzeichnis
- Tab. 9: Erläuterungen zu einzelnen Sorten