Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Bundesamt für Landwirtschaft BLW

Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen
Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées
Commissione svizzera per la conservazione delle piante coltivate
Swiss Commission for the Conservation of Cultivated Plants

SKEK
CPC

NAP PGREL

Handbuch Edelkastanien-Deskriptoren (*Castanea sativa* Mill.)

vers.2012.7_DE / Juli 2012

Andreas Rudow, Yves Bischofberger, Paolo Piattini, Stephan Hatt

Dank

Die Ausarbeitung der Edelkastanien-Deskriptoren wurde ermöglicht durch das Bundesamt für Landwirtschaft. Diesem und den Projektbegleitern Christian Eigenmann, Hanspeter Kreis und Christoph Köhler danken wir herzlich. Ebenso danken wir Marco Conedera, dem Schweizer Kastanienexperten der ersten Stunde, für seine Erfahrung und Hinweise zur Methodik und ebenso der grossen Zahl Kantons- und Gemeindebehörden sowie Privatpersonen, deren unzählige Angaben zu Vorkommen der Edelkastanie in der ganzen Schweiz die Grundlage des Deskriptorentests bildeten. Die umfangreichen Felderhebungen zur systematischen Evaluation von Deskriptoren stellen das eigentliche Kernstück der vorliegenden Arbeit dar. Patricio Borter, Lorenz Huber, Roger Corbaz und Sylvie Viollier trugen dazu wesentlich bei und lieferten zudem wertvolle Verbesserungsvorschläge – dafür ein grosses Dankeschön. Ausserdem danken wir Giorgio Moretti für weitere Ergänzungen, Peter Rotach und Harald Bugmann für zur Verfügung gestellte Infrastruktur, Meinrad Abegg, Sebastian Leuzinger und Jan Wunder für die Hilfe mit dem Statistikprogramm R, Anja Klingenböck für die Hilfe mit englischen Fachbegriffen und Übersetzungen sowie allen weiteren hier nicht namentlich genannten Personen, die auf die eine oder andere Art zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Impressum

Auftrag	Nationaler Aktionsplan zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL) vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und der Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen (SKEK), Projekt 04-NAP-P26
Titel	Handbuch Edelkastanien-Deskriptoren (*Castanea sativa* Mill.) Manuel des descripteurs du châtaignier – Manuale dei descrittori del castagno – Handbook of sweet chestnut descriptors
Edition	2012 (vers.2012.7, dt/fr/it/en)

Autoren	Andreas Rudow, MOGLI solutions, 5400 Baden / D-USYS ETH, 8092 Zürich Yves Bischofberger, In Situ Vivo sàrl, 1241 Puplinge Paolo Piattini, EcoControl SA, 6600 Locarno Stephan Hatt, MOGLI solutions, 5400 Baden
Mitwirkende/ Mitarbeiter	Marco Conedera, Ecosistemi insubrici WSL, 6500 Bellinzona Patricio Borter, MOGLI solutions, 5400 Baden Lorenz Huber, RhyTOP GmbH, 9465 Salez Roger Corbaz, In Situ Vivo sàrl, 1241 Puplinge / Arboretum, 1170 Aubonne Sylvie Viollier, In Situ Vivo sàrl, 1241 Puplinge Giorgio Moretti, Sezione forestale, Cantone Ticino, 6501 Bellinzona Anja Klingenböck, D-USYS ETH, 8092 Zürich
Begleitung	Christian Eigenmann, Koordinator NAP-PGREL, BLW, 3003 Bern Hanspeter Kreis, Koordinator Obst, SKEK, 8588 Zihlschlacht Christoph Köhler, Datenbank NAP-NDB, SKEK, 1260 Nyon

Copyright	Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), 3003 Bern mit Angabe von Quelle/Autoren für nicht kommerzielle Zwecke frei verfügbar

Bezug	online unter http://www.bdn.ch

Kontakt	Andreas Rudow, MOGLI solutions, 5400 Baden / D-USYS ETH, 8092 Zürich +41 56 222 97 02 / +41 44 632 32 13, andreas.rudow@env.ethz.ch

Inhalt

Einleitung **4**

Einleitung (deutsch) 4

Deskriptoren **6**

t0_master (Master) 6

Übersicht 6

t1_accession (Akzession) 6

Übersicht 6

t2_flower (Blüte) 7

Sprosssystem 7

Blütenstand 10

Blütephänologie 13

t3_leaf_growth (Blatt+Wuchs) 16

Wuchs 16

Blatt 17

t4_fruit_burr (Frucht+Igel) 20

Igel 20

Frucht aussen 25

Frucht innen 34

Fruchtphänologie 36

t5_use (Nutzung) 38

Ertrag 38

Lagerung 39

Verarbeitung 40

Tradition 41

t6_gene (Genetik) 42

Übersicht 42

Einleitung

Allgemein

Kastanienland Schweiz Die Edelkastanie (*Castanea sativa* Mill.) wurde vor rund 2000 Jahren durch die Römer insbesondere wegen ihrer exzellenten Holzeigenschaften in ganz Süd- und Mitteleuropa verbreitet. In weiten Teilen des Alpenraumes wurde sie ab dem 13. Jahrhundert in grossem Stil zur Fruchtproduktion angepflanzt – und zwar nicht nur auf der Alpensüdseite, sondern auch in etlichen Regionen der Alpennordseite. Sie war vielerorts als Hauptnahrungsmittel von existenzieller Bedeutung und prägte Kultur und Landschaft. Auf der Alpensüdseite wurde die Kastanienkultur dann im Zuge der Industrialisierung aufgegeben. Hier ist heute, das heisst 50 bis 100 Jahre nach Aufgabe der Kastanienkultur, immer noch ein eigentlicher Kastaniengürtel erkennbar. Nördlich der Alpen erfolgte der Niedergang der Kastanienkultur bereits viel früher, während der sogenannten ‚kleinen Eiszeit' (ca. 1650-1780), als wegen des deutlich kälteren Klimas die Früchte häufig nicht mehr ausreifen konnten. Hier sind 200 bis 300 Jahre nach Aufgabe der Kastanienkultur nur mehr letzte Relikte vorhanden, die von der einstigen Bedeutung der Kastanie zeugen. Heute wird die Kulturpflanze Edelkastanie beidseits der Alpen wieder entdeckt.

NAP-PGREL Edelkastanie Seit 1999 wird durch Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen (SKEK) der Nationale Aktionsplan zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL) umgesetzt. Der Aktionsplan unterstützt die Inventarisierung, Sicherung und Beschreibung der Kulturpflanzen-Vielfalt der Schweiz und fördert deren nachhaltige Nutzung. Entsprechende Inventarisierungs- und Sicherungsprojekte für die Edelkastanie wurden sowohl auf der Alpensüdseite als auch auf der Alpennordseite lanciert und haben bis heute eine grosse Zahl alter Lokalsorten und interessanter Varietäten, d.h. potentieller Lokalsorten, zu Tage gefördert. Da bisher im internationalen Umfeld – z.B. in den heute noch aktiven Produktionsländern Italien, Frankreich, Spanien etc. – kein hinreichender Deskriptorenkatalog für die morphologische Beschreibung und Erkennung von Kastaniensorten existierte, wurde im Rahmen von zwei NAP-Kastanien-Inventurprojekten ein umfangreicher Testdeskriptorensatz systematisch überprüft. Daraus resultierte ein umfassender Katalog geeigneter morphologischer und phänologischer Deskriptoren für Sortenbeschreibungen.

Methodik

Eignung der Deskriptoren Die Eignungsprüfung umfasste folgende Kriterien:

- Erhebbarkeit des Deskriptors
  - Erhebungsaufwand (z.B. Messbarkeit)
  - Merkmalsstabilität innerhalb des Individuums (beeinflusst Mindestprobenzahl)
- Unterscheidungskraft des Deskriptors
  - Variation zwischen Sorten (Streuung)
  - Anteil an Gesamtvariation (Hauptkomponenten- und Diskriminanzanalyse)

Ausserdem konnten aufgrund der Testergebnisse die Deskriptoren bezüglich Wertebereich und Klassierung optimiert sowie direkt korrelierende Deskriptoren reduziert werden.

Standardisierung der Deskriptoren Geeignete Deskriptoren wurden bezüglich Wertebereich und Werteskalierung gemäss den Standards der *International Union for the Protection of New Varieties of Plants* (UPOV) bereinigt und vereinheitlicht:

- Klassierung von qualitativen Eigenschaftsausprägungen durch Bildung anschaulicher Typen (nominal)
- Klassierung von nicht-metrischen Rang-Werten sowie metrischer Intervall- oder Ratio-Werte durch Bildung einfacher Rangskalen (ordinal)

Ausserdem wurden die Kurznamen der Deskriptoren (Fieldname) in Anlehnung an internationale und nationale Datenbankstandards (NAP-NDB) aus dem Englischen aufgebaut.

Gliederung der Deskriptoren Aus Gründen des über die Vegetationsperiode verteilten Erhebungsablaufs gliedern sich die Deskriptoren in voneinander zeitlich und technisch unabhängige Teilerhebungen (t1_accession bis t6_gene), die auf eine bestimmte Basiserhebung einer Akzession (t0_master) bezogen sind, und die im Rahmen von NAP-Sortenbeschreibungen einmal oder mehrmals zu erfolgen haben:

Teilerhebungen (Entitäten)	Obligat. Erhebungen	Obligatorische Deskriptoren		Zeitraum Erhebung
		in situ	*ex situ*	
t0_master (Basiserhebung, Identität)	1	8	9	Jan-Dez
├ t1_accession (Ort, Baum, Monitoring)	1	23	13	
├ t2_flower (Blüte morph.+phän.)	1	12	17	Juni
├ t3_leaf_growth (Wuchs, Blatt)	1	13	13	
├ t4_fruit_burr (Igel, Frucht morph.+phän.)	2	38	41	Sept-Nov
├ t5_use (Ertrag, Lagerung, Verarbeitung)	2	9	9	
└ t6_gene (Genanalysen)	(1)	(ca. 20 ISSR)	0	April-Juni

Die Teilerhebungen enthalten:

- obligatorische sortenbeschreibende Deskriptoren
  - morphologische
  - ggf. phänologische (nur ex situ obligatorisch)
- zusätzliche sortenbeschreibende Deskriptoren
  - morphologische Besonderheiten (offene Liste besonderer Ausprägungen)
- zusätzliche, nicht-sortenbeschreibende Attribute
  - Metadaten (z.B. Metadaten zur Teilerhebung, obligatorische Metadaten NAP-NDB, Attribute für digitales Erhebungssystem und Arbeitsmonitoring)
  - Hilfsattribute (z.B. zur Berechnung von Deskriptoren, Bemerkungen)

Fokus Das Handbuch fokussiert die beschreibenden Teilerhebungen (t2_flower bis t5_use) und dabei jeweils die obligatorischen und zusätzlichen sortenbeschreibenden Deskriptoren (grün markiert).

Sprachen Die Klassierungen werden durch Definitionstexte und Graphiken spezifiziert. Alle Deskriptoren, Werte und Spezifikationen sind in deutsch, französisch, italienisch und englisch verfügbar und können sowohl in einer viersprachigen Handbuch-Version (dt/fr/it/en) oder in einer entsprechenden einsprachigen Handbuch-Version (dt, fr, it) bezogen werden.

Weiter führende Information

NAP-NDB Die Nationale Datenbank des NAP ist als offene, universell nutzbare Informationsplattform konzipiert. Via NAP-NDB-Webseite (http://www.bdn.ch) sind folgende weiterführende Informationen zum Thema Edelkastanie-Deskriptoren zugänglich gemacht:

- Öffentlich zugängliche Informationen
  - Daten zu erhaltenswürdigen Sorten/Akzessionen/Genotypen (NAP-A-Liste)
  - Gesamtliste Edelkastanien-Deskriptoren, inkl. Metadaten und Hilfsattribute (alle Attribute von NAP-NDB und digitalem Erhebungssystem)
  - (Publikation zur Deskriptorenevaluation, in Vorbereitung)
    Rudow, A., Hatt, S., Borter, P., Bischofberger, Y., 2012: Eignung von Deskriptoren für Edelkastanien-Sorten (*Castanea sativa* Mill.) – Vorschlag geeigneter Deskriptoren aufgrund von Erhebbarkeit und Unterscheidungskraft.
- NAP-intern zugängliche Informationen
  - Daten zu allen im Rahmen von NAP-Projekten untersuchten Sorten/Akzessionen/Genotypen (Arbeitslisten)
  - Digitales Erhebungssystem „castanea_3“ (MS-ACCESS-Applikation)

UPOV Die *International Union for the Protection of New Varieties of Plants* (UPOV) regelt den Schutz von und Umgang mit pflanzengenetischen Ressourcen. Via UPOV-Webseite (http://www.upov.int) werden die bestehenden Reglungen zugänglich gemacht.

t0_master	***Master***
	BDN Akzession Allgemein und Herkunftsbezug *Zeitpunkt: ganzjährig*
General	***Allgemein***
	Obligatorische Metadaten für Akzessionen der BDN
Origin relation	***Herkunftsbezug***
	Bezug zwischen in situ Akzessionen (Mutterbäume) und ex situ Akzessionen (Bäume in Sammlungen)
t1_accession	***Akzession***
	Akzessionserhebung *Zeitpunkt: ganzjährig*
Accession survey	***Akzessionserhebung***
	Metadaten der Akzessionserhebung
Location	***Ort***
	Ortsbeschreibung
Site	***Standort***
	Summe der ökologischen Standortfaktoren
Tree	***Baum***
	Baumbeschreibung
Indication variety	***Indizien Sorte***
	Indizien für die gutachtliche Beurteilung der Sortenwahrscheinlichkeit, Anwendung bei in situ Akzessionen
Work monitoring	***Arbeitsmonitoring***
	Metadaten für das Arbeitsmonitoring, Anwendung bei in situ Akzessionen

t2_flower — Blüte

Blütenerhebung
Zeitpunkt: Frühsommer (Juni - Juli)
Werte: Mittelwerte einer Probe (gilt nicht für Blütenphänologie)
Probe: 10 weiblich fertile, 5-25cm lange Langtriebe aus dem Lichtkronenbereich
Abkürzungen für Partialinflo-reszenzen: männliche Glomeruli = GLO, weibliche Cupulae = CUP

Flower Survey — *Blütenerhebung*

Metadaten der Blütenerhebung

Shoot system — Sprosssystem

Aufbau des Jahrestriebes anhand der Häufigkeit der verschiedenen Sprosstypen

FLUPBUDA

Menge obere Knospen

Menge obere Knospen in Relation zur Gesamtmenge aller Sprosse pro Jahrestrieb

1 wenig
< 5%, meist weniger als 1

5 mittel
5-20%, meist zwischen 1 und 3

9 viel
> 20%, meist mehr als 3

FLUPCATA

Menge obere Kätzchen

Menge Sprosse obere Kätzchen (inklusive spezielle obere Kätz-chen) in Relation zur Gesamtmen-ge aller Sprosse pro Jahrestrieb

1 wenig
< 10%, meist weniger als 1.5

5 mittel
10-15%, meist zw. 1.5 und 2.5

9 viel
> 15%, meist mehr als 2.5

FLMIDBUDA **Menge mittlere Knospen**

Menge mittlere Knospen in Relation zur Gesamtmenge aller Sprosse pro Jahrestrieb

1 wenig
< 5%, meist weniger als 1

5 mittel
5-20%, meist zwischen 1 und 3

9 viel
> 20%, meist mehr als 3

FLLOWCATA **Menge untere Kätzchen**

Menge Sprosse untere Kätzchen (inklusive spezielle untere Kätzchen) in Relation zur Gesamtmenge aller Sprosse pro Jahrestrieb

1 wenig
< 40%, meist weniger als 6

5 mittel
40-60%, meist zw. 6 und 9

9 viel
> 60%, meist mehr als 9

FLLOWBUDA **Menge untere Knospen**

Menge untere Knospen in Relation zur Gesamtmenge aller Sprosse pro Jahrestrieb

1 wenig
< 5%, meist weniger als 1

5 mittel
5-20%, meist zwischen 1 und 3

9 viel
> 20%, meist mehr als 3

FLNOBUDA **Menge basale fehlende Knospen**

Menge nicht entwickelte oder abgefallene basale Sprosse (entspricht Anzahl basale Blätter ohne Knospen) in Relation zur Gesamtmenge aller Sprosse pro Jahrestrieb

1 wenig
< 5%, meist weniger als 1

5 mittel
5-20%, meist zwischen 1 und 3

9 viel
> 20%, meist mehr als 3

FLSHPART Jahrestrieb Besonderheiten

Besonderheiten am Jahrestrieb ohne eigenes Attribut (Aufnahme nur wenn vorhanden, Mehrfachnennung möglich)

1 ANSH rötlich-violett
Jahrestrieb auffällig rötlich-violett

2 ANSH grau bereift
Jahrestrieb auffällig stark grau bereift

3 ANSH orange Lentizellen
Jahrestrieb mit auffällig grossen orangen Lentizellen

4 ANSH viele kleine Lentizellen

Jahrestrieb mit auffällig vielen kleinen Lentizellen

5 ANSH basal stark kantig

Jahrestrieb auch basal auffällig stark kantig

11 FLUPBUD fehlen
Obere Knospen fehlen, FLUPCAT scheint wie Trieb-Fortsetzung

21 FLMIDBUD ohne Blatt
Mittlere Knospen oft ohne Blatt

22 FLMIDBUD fehlen
Mittlere Knospen fehlen

31 sehr viele FLLOWBUD
Untere Knospen häufiger als untere Kätzchen

32 FLLOWBUD zw. FLLOWCAT
Untere Knospen zwischen unteren Kätzchen

41 wenig weiblich fertile ANSH
Weibliche fertile Jahrestriebe auffällig wenige und nur terminale

42 viele weibliche fertile ANSH

Weibliche fertile Jahrestriebe auffällig viele und auch seitlich

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter FLSHCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, FLSHPART, (Text)

99 keine Besonderheiten

Inflorescence — Blütenstand

Beschreibung von Blütenstand und Blüte

FLUPCATL — Länge oberes Kätzchen

Länge oberes Kätzchen in cm

1 sehr klein
<= 6.0cm (~5cm)

3 klein
6.1-8.0cm (~7cm)

5 mittel
8.1-10.0cm (~9cm)

7 gross
10.1-12.0cm (~11cm)

9 sehr gross
> 12.0cm (~13cm)

FLUPCATCUPA — Menge Cupulae oberes Kätzchen

Anzahl der Cupulen pro oberes Kätzchen, ohne halb ausgebildete Cupulen

1 wenig
< 1 Cupula

5 mittel
1-2 Cupulae

9 viel
> 2 Cupulae

FLLOWCATL — Länge unteres Kätzchen

[UPOV Klassierung verändert]
Länge unteres Kätzchen in cm

1 sehr klein
<= 12.0cm (~10cm), oft vorzeitiger Kätzchenfall

3 klein
12.1-16.0cm (~14cm)

5 mittel
16.1-20.0cm (~18cm)

7 gross
20.1-24.0cm (~22cm)

9 sehr gross
> 24.0cm (~26cm)

FLSTAMTYPE

Staminationstyp

[UPOV Klassierung verändert]
Staminationstyp aufgrund der Ausbildung der Filamente und deren Länge in mm

1 Cryptostaminee
mehr als 80% der GLO bleiben geschlossen

2 Astaminee
GLO offen aber keine Stamina

3 Microstaminee
Stamina kürzer als 2mm, Staubbeutel sitzend ohne Filamente

4 Brachistaminee
Stamina zw. 2 und 4mm lang, Filamente zw. 1 und 3mm lang

5 Mesostaminee
Stamina zwischen 4 und 6mm, Filamente zw. 3 und 5mm

6 Longistaminee
Stamina länger als 6mm, Filamente länger als 5mm

FLINPART

Blütenstand Besonderheiten

Besonderheiten des Blütenstandes und der Blüte ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich

1 FLUPCAT halb entwickelte CUP

ober Kätzchen mit auffällig vielen (>1Stk) halb entwickelten, verzögert aufgegebenen Cupulae

2 FLUPCAT sehr viele CUP
ober Kätzchen mit sehr vielen Cupulae (4-8Stk), "Igeltraube"

3 FLUPCAT nur CUP
obere Kätzchen mit normal vielen ausgebildeten Cupulae (1-3Stk), aber bis zur Spitze nur Cupulae (keine Glomeruli)

4 FLUPCAT basal gestreckt
basal stark gestreckte obere Kätzchen (langer Scheinstiel an Cupulae)

5 FLUPCAT basal gestaucht
basal stark gestauchte obere Kätzchen (basale Cupulae fast am Jahrestrieb sitzend)

21 Spezielle FLUPCAT typA
abgefallene obere Kätzchen

22 Spezielle FLUPCAT typB
obere Kätzchen mit nicht ent-wickelten od. abgefallenen Cupulae

23 Spezielle FLUPCAT typC
nur Glomeruli an oberen Kätzchen

31 CUP mit langen Schuppen
Cupulae mit auffällig langen Schuppen

32 2 CUP am obersten CAT
immer 2 Cupulae am obersten oberen Kätzchen (darunter 1 Cupula)

41 Pfeiffenputzer-FLLOWCAT
starr abstehnde und zylindri-sche, meist eher kurze untere Kätzchen (Pfeiffenputzer)

42 Schlangenpinsel-FLLOWCAT
stark gebogene und zugespitzte bis lückige (an der Spitze oft abgerückte Glomeruli), meist eher lange untere Kätzchen (Schlangenpinsel)

43 Zwillings-FLLOWCAT
je Blattachsel immer 2 untere Kätzchen-Sprosse

44 Basale FLLOWCAT verkrüppelt
basale untere Kätzchen verkrüppelt

45 Basale FLLOWCAT verzweigt
basale untere Kätzchen verzweigt

51 Spezielle FLLOWCAT typA
verkrüppelte untere Kätzchen

52 Spezielle FLLOWCAT typB
untere Kätzchen mit 1 Cupula

53 Spezielle FLLOWCAT typC
untere Kätzchen mit bis zu 4 Cupulae

54 Spezielle FLLOWCAT typA2
untere Kätzchen zwischen mittleren Knospen

61 grosse GLO
auffällig gross Glomeruli

62 orange GLO
auffällig orange kupferfarbene Glomeruli

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter FLINCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, FLINPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

Flower phenology

Blütenphänologie

Erhebung der Blütenphänologie Beginn Vollblüte: Mehr als 40% der Blütenstände sind erblüht - Männliches Blühen: Filamente sind entfaltet;Weibliches Blühen: Narben sind gespreizt

FLBEGMALC

Beginn männliche Vollblüte relativ

gutachtliche Einordnung der männlichen Vollblüte mit Blühzeit-Korrektur aufgrund der Höhen-differenz (+100m = +1.4 Tage) und/oder anhand von Referenz-sorten in derselben Region

1 sehr früh
1. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Soulange Première

3 früh
2. bis 3. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Marigoule

5 mittel
4. bis 7. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Marron de Chevanceaux

7 spät
8. bis 9. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Belle Epine

9 sehr spät
10. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Marron de Goujounac

FLBEGFEMC

Beginn weibliche Vollblüte relativ

gutachtliche Einordnung der weiblichen Vollblüte mit Blühzeit-Korrektur aufgrund der Höhendifferenz (+100m = +1.4 Tage) und/oder anhand von Referenzsorten in derselben Region

1 sehr früh
1. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Soulange Première

3 früh
2. bis 3. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Marigoule

5 mittel
4. bis 7. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Bouche rouge

7 spät
8. bis 9. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Belle Epine

9 sehr spät
10. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Marron de Goujounac

FLPROGYN

Protogynie

gutachtliche zeitliche Einordnung des Beginns der weiblichen Vollblüte in Relation zum Beginn der männlichen Vollblüte am selben Baum in Tagen

3 klein
auffällige Protandrie, Beginn männliche Vollblüte mehr als 3 Tage früher

5 mittel
keine Protogynie, Beginn männliche Vollblüte weniger als 3 Tagen früher oder später

7 gross
auffällige Protogynie, Beginn männliche Vollblüte mehr als 3 Tage später

FLPROFALL Vorzeitiger Kätzchenfall

gutachtliche zeitliche Einordnung des Abfallens der unteren Kätzchen (über 50% aller Kätzchen) in Relation zum Beginn der weiblichen Vollblüte am selben Baum in Tagen

3 klein
kein vorzeitiges Abfallen, mehr als 7 Tage nach Beginn weiblicher Vollblüte

5 mittel
schwaches vorzeitiges Abfallen, 0 bis 7 Tage nach Beginn weiblicher Vollblüte

7 gross
starkes vorzeitiges Abfallen, vor Beginn weiblicher Vollblüte

FLPHPART Blütephänologie Besonderheiten

Besonderheiten der Blütephänologie ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich

1 FLUPCAT vorzeitiges Abfallen
Rest des oberen Kätzchens fällt nach Befruchtung vorzeitig ab

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter FLPHCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, FLPHPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

t3_leaf_growth — Blatt und Wuchs

Blatt- und Wuchserhebung
Zeitpunkt: Spätsommer (August), koordiniert mit der Blütenerhebung im Frühsommer (Juni-Juli)
Werte: Mittelwerte einer Probe
Probe: 15 weiblich fertile, 5-25cm lange Jahrestrieb (Langtriebe) aus dem Lichtkronenbereich, bzw. deren gut ausgebildete Blätter jeweils beim zweitobersten unteren Kätzchen (LOWCAT)

Leaf_growth survey — *Blatt-/Wuchserhebung*

Metadaten der Blatt- und Wuchserhebung

Growth — Wuchs

Wuchseigenschaften des Baumes

GRHABIT

Wuchsform
Mittlerer Abzweigwinkel der stärksten Äste in °

3 aufrecht
Abzweigwinkel < 45° (steil)

5 halbaufrecht
Abzweigwinkel = 45-75° (mittel)

7 breitwüchsig
Abzweigwinkel > 75° (flach)

GRFORK

Zwieselung
Tendenz zur Zwieselbildung aufgrund der Anzahl Zwiesel-Stämme: Stämme dicker als 1/2 des Durchmessers des dicksten Stammes, Abzweigwinkel < 15°, Abzweigung oberhalb 1.3m

3 schwach
< 1 Zwiesel pro Stamm

5 mittel
1-2 Zwiesel pro Stamm

7 stark
> 2 Zwiesel pro Stamm

GRANGUL **Knickigkeit**

Tendenz zur Bildung von Knicken (Eichenartigkeit) aufgrund der Anzahl Knicke an stärkeren Ästen, Knickwinkel > 30°

3 schwach
< 1 Knick pro Ast

5 mittel
1-2 Knicke pro Ast

7 stark
> 2 Knicke pro Ast

GRPART **Wuchs Besonderheiten**

Besonderheiten im Wuchs ohne eigenes Attribut

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter GRCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, GRPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

Leaf — Blatt

Blattmorphologie

LEBLADEL **Länge Blattspreite**

Länge Blattspreite in cm

LEBLADEW **Breite Blattspreite**

Breite Blattspreite in cm

LEBLADELWR **Länge/Breite Verhältnis**

Verhältnis von Länge zu Breite der Blattspreite

LEPETL **Länge Blattstiel**

Länge Blattstiel in mm

LELANCEOL **Lanzettlichkeit**

Lanzettlichkeit der Blattspreite aufgrund von Länge/Breite Verhältnis

3 schwach
Verhältnis < 2.5 (breit lanzettlich)

5 mittel
Verhältnis = 2.5-3.5 (mittel lanzettlich)

7 stark
Verhältnis > 3.5 (stark lanzettlich)

LEPETBLADER **Stiel/Spreite Verhältnis**

Verhältnis von Länge Blattstiel zu Länge Blattspreite

LELONGPET **Langstieligkeit**

[UPOV Klassierung umgekehrt]
Langstieligkeit des Blattes aufgrund von Stiel/Spreite Verhältnis

3 schwach
kurzstielig, Verhältnis < 0.1

5 mittel
mittel, Verhältnis = 0.1-0.2

7 stark
langstielig, Verhältnis > 0.2

LEDENT **Zähnung**

[UPOV Klassierung]
Zähnung Blattrand

1 schwach
undeutlich gezähnt (teilweise fast nur bewimpert), Zähne < 5mm

2 stark
deutlich gezähnt (teilweise in lange Wimper auslaufend), Zähne => 5 mm

LEPART

Blatt Besonderheiten

Besonderheiten am Blatt ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich

1 LEBLADE Glanz
auffälliger Glanz auf Blattoberseite

2 LECOL bronzefarben
distal auffällig bronzefarben

3 LEBLADE weisslich
auffällig weisslich auf Blattunterseite

11 LEFO asymmetrisch
auffällig asymetrische Blattform

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter LECOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, LEPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

t4_fruit_burr — Frucht und Igel

Frucht- und Igelerhebung
Zeitpunkt: Herbst (Ende September - Anfang November)
Werte: Mittelwerte einer Probe (gilt nicht für Fruchtphänologie)
Proben: 15 gut ausgebildete Igel (Stachelmerkmale in der Mitte der Cupulalappen); 30 gut ausgebildete Früchte

Fruit_burr survey — *Frucht-/Igelerhebung*

Metadaten der Frucht- und Igelerhebung

Burr — Igel

Beschreibung Igel (Cupula, Fruchtbecher)

BUSTIPEL

Länge Igelstiel

Länge des Igelstiels in mm, ohne basale Kätzchenteile

- **3 klein** < 2mm
- **5 mittel** 2-4mm
- **7 gross** > 4mm

BUCATP

Anteil Igel mit Kätzchenrest

Anteil der Igel mit verbleibendem Rest des Kätzchens am reifen Igel

- **3 klein** < 10%
- **5 mittel** 10-50%
- **7 gross** > 50%

BUFORM

Form Igel

Form des Igels im vertikalen Längsschnitt aufgrund des Höhe/Breite-Verhältnisses (H/W) des reifen Igels inklusive Stacheln

- **1 rund** H/W > 0.9
- **2 länglich, abgeflacht** H/W < 0.9

BUSECN

Anzahl Cupulalappen

Anzahl anglegte Cupulalappen (entspricht Anzahl Früchte/Fruchtnarben +1)

1 normal
<= 4.1 (3.1 Früchte), nur selten erhöhte Anzahl

2 erhöht
> 4.1 (3.1 Früchte), regelmässig erhöhte Anzahl

BUOPEN

Aufreissen Cupulalappen

Anteil der aufgerissenen Cupulalappen

3 schwach
< 60% aufgerissene Cupulalappen, meist nur zwei "Cupula-Hälften"

5 mittel
60-90% aufgerissene Cupulalappen

7 stark
> 90% aufgerissene Cupulalappen, meist schöne "Cupula-Sterne"

BUINIFRN

Anzahl Fruchtanlagen

Anzahl Fruchtanlagen (ent-spricht Anzahl Fruchtnarben am Cupulaboden oder Anzahl anglegte Cupulalappen -1)

5 normal
< 3.1 (< 4.1 Cupulalappen), kaum erhöhte Anzahl

7 gross
3.1-3.2, gelegentlich erhöhte Anzahl

9 sehr gross
> 3.2 (> 4.2 Cupulalappen), regelmässig erhöhte Anzahl

BUFRRITYPE

Typ Fruchtausreifung

Gutachtliche Typisierung der Anordnung aufgrund von Anzahl und Position der ausreifenden Früchte in der Cupula

1 1 mittel
meist 1 ausreifende Frucht in mittlerer Position

2 1 seitlich
meist 1 ausreifende Frucht in seitlicher Position

3 1 mittel/seitlich
meist 1 ausreifende Frucht in mittlerer oder seitlicher Position

4 1/2 mittel/seitlich
Mischtyp mit 1 oder 2 ausreifenden Früchten

5 2 mittel/seitlich
meist 2 ausreifende Früchte in mittlerer und seitlicher Position (Barasgin-Typ)

6 2 seitlich
meist 2 ausreifende Früchte in seitlicher Position (Pinca-Typ)

7 2/3 mittel/seitlich
Mischtyp mit 2 oder 3 ausreifenden Früchten

8 3
meist 3 ausreifende Früchte (Wildform-Typ)

9 3+
oft mehr als 3 ausreifende Früchte

BUSPINL

Länge Stacheln

Länge der längsten 10% der Stacheln in mm, senkrecht zur Igeloberfläche gemessen (entspricht kürzestem Abstand von Stachelspitze zu Igeloberfläche)

BUSPINDENS **Dichte Stacheln**

Dichte der Stacheln (Stachelspitzen)

3 klein
Lappen gut sichtbar, deutlich aufgelockertes Geflecht (etwas "nackt")

5 mittel
Lappen sichtbar, leicht aufgelockertes Geflecht

7 gross
Lappen kaum sichtbar, dichtes Geflecht

BUSPINTYPE **Typ Stachelbasis**

Gutachtliche Typisierung aufgrund der basalen Verzweigung bei der Mehrheit (über 50%) der Stacheln

1 mehrstämmig
mehrere Stämmchen aus basalem Knoten

2 einstämmig
nur 1 Stamm aus basalem Knoten

BUSPINSTEML **Länge Stachelstämmchen**

Länge der Stachelstämmchen in mm

1 sehr klein
< 1mm, kein Stämmchen (Stachelverzweigung und basaler Knoten fallen schienbar zusammen)

3 klein
1-2mm, kurze Stämmchen

5 mittel
3-4mm, mittlere Stämmchen

7 gross
5-6mm, lange Stämmchen

9 sehr gross
> 6mm, sehr lange Stämmchen

BUSPINSQUAR — Sparrigkeit Stacheln

Sparrigkeit aufgrund mittlerem Verzweigungswinkel der Stacheln

3 klein
Verzweigungswinkel < 30°, besenförmige Verzweigung

5 mittel
Verzweigungswinkel = 30-45°, normale Verzweigung

7 gross
Verzweigungswinkel > 45°, sparrige Verzweigung

BUPART — Igel Besonderheiten

Spezielle Eigenschaften am Igel ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich

(FLINPART 2, p.11)

1 FLUPCAT sehr viele CUP
obere Kätzchen mit sehr vielen Cupulae (4-8Stk), "Igeltraube"

(BUPART 11, p.20)

11 BU mit Scheinstiel
auffällig lange Scheinstiele am Igel durch basalen Kätzchenteil

12 BU gross und grün
auffällig grosse, eher fleischig grüne Igel

13 BU klein und braun
auffällig kleine, eher trocken braune Igel

14 BU mit Kreuzstruktur
auffällige Kreuzstruktur der Igel-Aufsicht durch breite wulstige Narben und/oder Blattschuppen am Rand der Cupulalappen

21 BU gut öffnend
auffällig gutes und frühes Öffnen der Igel (leere Igel am Baum)

22 BU schlecht öffnend
auffällig schlechtes und spätes Öffnen der Igel (geschlossene Igel am Boden)

31 BUSPINL 2-stufig
auffällig 2-stufige Stachellänge, basal abzweigende unver-zweigte Stacheln überragen eigentlichen Stachelbüschel deutlich ("Säbel")

32 BUSPIN hart und spitz
auffällig harte und spitze Stacheln bereits in frischem Zustand

33 BUSPIN weich und biegsam
auffällig weiche und biegsame Stacheln

34 BUSPINSTEM extrem dicht

Stachelstämmchen stehen in horizontalen Reihen extrem dicht und sind oft verwachsen ("Wand")

41 BUHAIR dicht innseitig
auffällig dichte Behaarung auf der Igelinneseite ("Pelz", "Samt")

51 BUFR halb ausgebildet
auffällig viele halb ausgebildete Früchte (weder voll ausreifend noch taub, "Halbtaube")

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter BUCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, BUPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

Fruit outside

Frucht aussen

äussere Fruchtmerkmale

FRSIZE

Fruchtgrösse

[UPOV Klassierung verändert]
Fruchtgrösse anhand des Fruchtgewichtes in g

1 sehr klein
<= 6.0g (FRMA20 <=120g)

3 klein
6.1-10.0g (FRMA20 120-200g)

5 mittel
10.1-14.0g (FRMA20 201-280g)

7 gross
14.1-18.0g (FRMA20 281-360g)

9 sehr gross
> 18.0g (FRMA20 >360g)

FRLTFOLONG

Form Längsschnitt seitliche Frucht

[UPOV Klassierung verändert]
Form der seitlichen Frucht im vertikalen Längsschnitt aufgrund ihres Länge/Höhe-Verhältnisses (L/H)

1 **kurz dreieckig, schmal tropfenförmig**
L/H < 1.1 (H > 90% von L) und breiteste Stelle in unteren 40% der Höhe

2 **lang dreieckig, breit tropfenförmig**
L/H > 1.1 (H < 90% von L) und breiteste Stelle in unteren 40% der Höhe

3 **rund**
L/H < 1.1 (H > 90% von L)

4 **kurz elliptisch**
L/H = 1.1-1.2 (H 83-90% von L)

5 **lang elliptisch**
L/H = 1.2-1.3 (H 77-83% von L)

6 **sehr lang elliptisch**
L/H > 1.3 (H < 77% von L)

FRLTFOTRANS

Form Querschnitt seitliche Frucht

Form der seitlichen Frucht im horizontalen Querschnitt aufgrund ihres Länge/Breite-Verhältnisses (L/W), inklusive Spezialformen

1 **dreieckig**
L/W < 1.2 und 3 Ecken

2 **rund**
L/W < 1.2

3 **kurz elliptisch**
L/W > 1.2 und beide Seiten gebaucht

4 **brotlaibförmig**
L/W > 1.2 und eine Seite abgeflacht (Brotlaib)

5 **halbmondförmig**
L/W > 1.2 und eine Seite ganz flach (Halbmond)

6 **nierenförmig**
L/W > 1.2 und eine Seite eingedellt (Niere, Bohne)

FRMIFOLONG

Form Längsschnitt mittlere Frucht

Form der mittleren Frucht im vertikalen Längsschnitt aufgrund ihres Länge/Höhe-Verhältnisses (L/H)

1 **kurz dreieckig, schmal tropfenförmig**
L/H < 1.1 (H > 90% von L) und breiteste Stelle in unteren 40% der Höhe

2 **lang dreieckig, breit tropfenförmig**
L/H > 1.1 (H < 90% von L) und breiteste Stelle in unteren 40% der Höhe

3 **rund**
L/H < 1.1 (H > 90% von L)

4 **kurz elliptisch**
L/H = 1.1-1.2 (H 83-90% von L)

5 **lang elliptisch**
L/H = 1.2-1.3 (H 77-83% von L)

6 **sehr lang elliptisch**
L/H > 1.3 (H < 77% von L)

FRMIFOTRANS

Form Querschnitt mittlere Frucht

Form mittlere Frucht im horizontalen Querschnitt aufgrund des Länge/Breite-Verhältnisses (L/W), inklusive Spezialformen

1 **dreieckig**
L/W < 1.2 und 3 Ecken

2 **rund**
L/W < 1.2

3 **kurz elliptisch**
L/W > 1.2 und beide Seiten gebaucht

4 **brotlaibförmig**
L/W > 1.2 und eine Seite abgeflacht (Brotlaib)

5 **halbmondförmig**
L/W > 1.2 und eine Seite ganz flach (Halbmond)

6 **nierenförmig**
L/W > 1.2 und eine Seite eingedellt (Niere, Bohne)

7 **rechteckig**
L/W > 1.2 und beide Seiten abgeflacht und parallel (Rechteck und Trapez)

FRTIPL **Länge Fruchtspitze**

Länge der Fruchtspitze in mm, ab Punkt der stärksten Biegung und ohne Fackel

3 klein
< 5mm

5 mittel
5-7mm

7 gross
> 7mm

FRTUFTL **Länge Fackel**

Länge der an der Spitze herausragenden Narbenäste (Fackel) in mm

3 klein
< 3mm

5 mittel
3-5mm

7 gross
> 5mm

FRTUFTSPR **Spreizung Fackel**

Spreizungswinkel der an der Spitze herausragenden Narbenäste (Fackel) in Grad

3 klein
Spreizungswinkel < 30°

5 mittel
Spreizungswinkel = 30-90°

7 gross
Spreizungswinkel > 90°

FRHUSKCOL **Farbe Schale**

[UPOV Klassierung verändert]
gutachtliche Ansprache der Farbe der Fruchtschale bei Fruchtreife

1 hellbraun

2 rötlichbraun

3 braun

4 dunkelbraun

5 schwarzbraun

FRHUSKSTRI **Streifung Schale**

Vertikale Streifung der Fruchtschale

3 schwach
keine oder nur undeutliche diffuse Streifen

5 mittel
deutliche, mässig breite oder mässig stark kontrastierende Streifen

7 stark
sehr deutliche, breite oder stark kontrastierende Streifen

FRHAIRHUSK **Behaarung Schale**

Intensität der flächigen Behaarung der Schale, ohne Spitze, ohne Kanten, ohne Kontaktlinie zur Narbe

3 schwach
Schalenoberfläche ohne Haare

5 mittel
Schalenoberfläche mit vereinzelten Haaren

7 stark
Schalenoberfläche gleichmässig flächig behaart

FRHAIREDGE **Behaarung seitliche Kanten**

Behaarung der seitlichen Kanten zwischen Bauchseite und Rückenseite der Frucht

3 schwach
Kanten nicht behaart (nicht stärker behaart als gesamte Schale)

5 mittel
Kanten deutlich behaart (etwas stärker behaart als gesamte Schale)

7 stark
Kanten sehr deutlich behaart (viel stärker behaart als gesamte Schale)

FRHAIRLIN

Behaarung Narben-Kontkatlinie

Behaarung der Kontaktlinie zwischen Schale und Narbe

3 schwach
Kontaklinie nicht oder kaum behaart (nicht stärker behaart als gesamte Schale)

5 mittel
Kontaklinie deutlich behaart aber nicht durchgehend stärker behaart als gesamte Schale

7 stark
Kontaklinie sehr deutlich behaart und nahezu durchgehend stärker behaart als gesamte Schale

FRLTHILS

Grösse Narbe seitliche Frucht

[UPOV Klassierung verändert]
Relative Grösse der Narbe der seitlichen Frucht aufgrund ihres Anteils am Fruchtquerschnitt

1 sehr klein
30% (<= 35%)
3 klein
40% (36-45%)
5 mittel
50% (46-55%)
7 gross
60% (56-65%)
9 sehr gross
70% (> 65%)

FRLTHILFO

Form Narbe setiliche Frucht

Narbenform der seitlichen Frucht aufgrund ihres Länge/Breite-Verhältnisses (L/W), inklusive Spezialformen

1 rund
L/W < 1.2
2 kurz elliptisch
L/W 1.2-1.4 und beide Seiten gebaucht
3 lang elliptisch
L/W > 1.4 und beide Seiten gebaucht
4 brotlaibförmig
L/W > 1.2 und eine Seite abgeflacht (Brotlaib)
5 halbmondförmig
L/W > 1.2 und eine Seite ganz flach (Halbmond)
6 bohnenförmig
L/W > 1.2 und eine Seite eingedellt (umgekehrte Bohne und da Rückenseite eingedellt)
7 rechteckig
L/W > 1.2 und beide Seiten abgeflacht und parallel (Rechteck und Trapez und eher sehr lang elliptisch)

FRMIHILS

Grösse Narbe mittlere Frucht

[UPOV Klassierung verändert]
Relative Grösse der Narbe der mittleren Frucht aufgrund ihres Anteils am Fruchtquerschnitt

1 sehr klein
30% (<35%)

3 klein
40% (35-45%)

5 mittel
50% (45-55%)

7 gross
60% (55-65%)

9 sehr gross
70% (>65%)

FRMIHILFO

Form Narbe mittlere Frucht

Narbenform der mittleren Frucht aufgrund ihres Länge/Breite-Verhältnisse (L/W), inklusive Spezialformen

1 rund
L/W < 1.2

2 kurz elliptisch
L/W 1.2-1.4 und beide Seiten gebaucht

3 lang elliptisch
L/W > 1.4 und beide Seiten gebaucht

4 brotlaibförmig
L/W > 1.2 und eine Seite abgeflacht (Brotlaib)

5 halbmondförmig
L/W > 1.2 und eine Seite ganz flach (Halbmond)

6 bohnenförmig
L/W > 1.2 und eine Seite eingedellt (umgekehrte Bohne und da Rückenseite eingedellt)

7 rechteckig
L/W > 1.2 und beide Seiten abgeflacht und parallel (Rechteck und Trapez und eher sehr lang elliptisch)

FRHILSTAR **Sternform Narbe**

Ausprägung der Sternzeichnung der basalen Fruchtnarbe

3 schwach
kein oder nur undeutlicher diffuser Stern

5 mittel
deutlicher, mässig stark kontrastierender Stern

7 stark
sehr deutlicher, stark kontrastierender Stern

FROUTPART **Frucht aussen Besonderheiten**

Besonderheiten an Frucht aussen ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich

1 FRHUSKCOL weisslich-gelblich
anfangs weisslich-gelblich Schalenfarbe ("frühgelb"), erst später nachdunkelnd

2 FRHUSK marmoriert
marmorierte Fruchtschalen

3 FRHUSK Glanz
auffällig starker Glanz der Fruchtschale

11 FRHUSK aufreissend
auffällig oft bei Fruchtreife Schale aufreissend

12 FRHUSK dick und hölzig
auffällig dicke und hölzige Fruchtschale

21 FRFO wulstig
wulstige und stark geschultert Fruchtform

31 FRTUFT besenartig
Blütenstempel (Fackel) besenartig zusammengedrückt

41 FRHIL Kontrast
auffällig deutlicher Farb-Kontrast von Narbe zu Schale

42 FRHIL gewölbt
Narbe bauchseitig ausgewölbt

43 FRHIL rundum gewölbt
Narbe rundum ausgewölbt

44 FRHIL spitz gewölbt
Narbe in der Mitte spitzig ausgewölbt

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter FROUTCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, FROUTPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

Fruit inside — Frucht innen

innere Fruchtmerkmale

FREMBRYO — **Septierung Frucht**

[UPOV Klassierung verändert]
Septierung aufgrund der durchschnittlichen Anzahl Samen pro Frucht

3 schwach
< 1.1 Samen

5 mittel
1.1-1.2 Samen

7 stark
> 1.2 Samen

FRGRON — **Anzahl grosse Einschlüsse**

Anzahl Einschlüsse tiefer als 4 mm pro Frucht, ohne Septierung

3 klein
< 0.5 Einschlüsse

5 mittel
0.5-1.0 Einschlüsse

7 gross
> 1.0 Einschluss

FRGROL — **Länge grosse Einschlüsse**

Länge (Tiefe) der grossen Einschlüsse, ohne Septierung

3 klein
< 6mm

5 mittel
6-8mm

7 gross
> 8mm

FRNOGROP **Anteil Früchte ohne Einschlüsse**

1 sehr klein
<= 20%
3 klein
21-40%
5 mittel
41-60%
7 gross
61-80%
9 sehr gross
>80%

FRGROSUM **Intensität Einschlüsse**

Intensität der Einschlüsse aufgrund der Summe aller Einschluss-Attribute nach der Formel: Summe=(FRGRON + FRGROL + 10 - FRNOGROP) / 3

3 klein
Summe < 4.0
5 mittel
Summe = 4.0-6.0
7 gross
Summe > 6.0

FRINPART **Frucht innen Besonderheiten**

Besonderheiten an Frucht innen, ohne eigenes Attribut

1 FRHUSKHAIR dicht inseitig
auffällig langhaarige, pelzige Schaleninnenseite
2 FRCOAT leicht ablösend
auffällig leicht ablösende Samenhaut
3 FRCOAT orange-rötlich
auffällig orange-rötliche Samenhaut
11 FRPULP gelblich-cremefarben
auffällig gelblich-cremefarbenes Fruchtfleisch
12 FRHOLE gross
auffällig grosser Hohlraum im Fruchtzentrum

12

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter FRINCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, FRINPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

Fruit phenology

Fruchtphänologie

Fruchtphänologie
Beginn Fruchtreife: Mehr als 10% der Früchte sind vom Baum gefallen (aus geöffneten Igeln oder in geschlossenen Igeln)

FRMATC

Beginn Fruchtreife relativ

gutachtliche zeitliche Einordnung des Beginns der Fruchtreife mit Zeitkorrektur aufgrund der Höhendifferenz (+100m = +1.4 Tage) und/oder anhand von Referenzsorten in derselben Region

1 sehr früh
1. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Bouche de Bétizac

3 früh
2. bis 3. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Précoce Migoule

5 mittel
4. bis 7. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Marigoule

7 spät
8. bis 9. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Bouche rouge

9 sehr spät
10. Zehntel aller Kastanienbäume, z.B. Verdale

BUPROFALL — Vorzeitiger Igelfall

gutachtliche Bewertung aufgr. des Abfallens von ungeöffneten aber gut ausgebildeten Igel

3 klein
< 25% der Igel fallen ungeöffnet (Grossteil der Igel öffnet sich am Baum)

5 mittel
25-50% der Igel fallen ungeöffnet oder 25-75% fallen nur unvollständig geöffnet ab

7 gross
> 75% der Igel fallen ungeöffnet oder kaum geöffnet ab (Fürchte bleiben auch am Boden von Igeln eingeschlossen)

FRPHPART — Fuchtphänologie Besonderheiten

Besonderheiten der Fruchtphänologie, ohne eigenes Attribut

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter FRPHCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, FRPHPART, (Text)"

99 keine Besonderheiten

t5_use		Nutzung
		Nutzungserhebung Zeitpunkt: Spätherbst (November/Dezemeber) Werte: Mittelwerte einer Probe Probe: 15 gut ausgebildete, gesunde Früchte aus der Nutzungssammlung (nach Selektion im kalten Wasserbad)
Use survey		***Nutzungserhebung***
		Metadaten der Nutzungserhebung
Yield		**Ertrag**
		Fruchtertrag
	YIELDUNIF	**Einheitlichkeit Ertrag** gutachtliche Bewertung der Einheitlichkeit des Fruchtertrags aufgr. von Schwankungen bei Grösse und Form der Früchte
	3	**klein** starke Schwankungen (Faktor > 1.5)
	5	**mittel** mittlere Schwankungen (Faktor 1.2-1.5)
	7	**gross** geringe Schwankungen (Faktor < 1.2)
	YIELDPART	**Ertrag Besonderheiten** Besonderheiten beim Ertrag ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich
	98	**weitere Besonderheiten** weitere Besonderheiten sind unter YIELDCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, YIELDPART, (Text)"
	99	**keine Besonderheiten**

Storing — Lagerung

Lagereigenschaften der Früchte

STORGRUB — Wurmbefall

Wurmbefall unbehandelter Früchte aufgrund des Anteils gut erhaltener Früchte nach 4 Wochen Lagerung in Papiersack (dunkel, kühl, trocken)

1 sehr schwach
<= 20% befallene Früchte
3 schwach
21-40% befallene Früchte
5 mittel
41-60% befallene Früchte
7 stark
61-80% befallene Früchte
9 sehr stark
>80% befallene Früchte

STORAPT — Haltbarkeit

Relative Haltbarkeit unbehandelter Früchte aufgrund des Anteils gut erhaltener Früchte nach 4 Wochen Lagerung in Papiersack (dunkel, kühl, trocken)

1 sehr klein
<= 20% gut erhaltene Früchte
3 klein
21-40% gut erhaltene Früchte
5 mittel
41-60% gut erhaltene Früchte
7 gross
61-80% gut erhaltene Früchte
9 sehr gross
> 80% gut erhaltene Früchte

STORPART — Lagerung Besonderheiten

Besonderheiten der Lagerung ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich

98 weitere Besonderheiten
weitere Besonderheiten sind unter STORCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, STORPART, (Text)"
99 keine Besonderheiten

Processing — Verarbeitung

Verarbeitungseigenschaften der Früchte

PROCTASTERAW — **Geschmack roh**

Gutachtliche Bewertung des Geschmacks roher Früchte (=FRTASTE, vorgezogene Erhebung, übertragen aus Erhebung Frucht)

- **3 schlecht** — unangenehm
- **5 mittel** — eher fade
- **7 gut** — angenehm (süsslich, nussig)

PROCPEALROAST — **Schälbarkeit geröstet**

Gutachtliche Bewertung der Schälbarkeit gerösteter Früchte

- **3 schlecht** — Haut löst sich nur sehr schwer
- **5 mittel** — Haut löst sich teilweise nicht
- **7 gut** — Haut löst sich mehrheitlich gut

PROCTASTEROAST — **Geschmack geröstet**

Gutachtliche Bewertung des Geschmacks gerösteter Früchte

- **3 schlecht** — unangenehm
- **5 mittel** — eher fade
- **7 gut** — angenehm (süsslich, nussig)

PROCPART — **Verarbeitung Besonderheiten**

Besonderheiten Verarbeitung ohne eigenes Attribut, Mehrfachnennung möglich

- **98 weitere Besonderheiten** — weitere Besonderheiten sind unter PROCCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, PROCPART, (Text)"
- **99 keine Besonderheiten**

Tradition	Tradition
	vorhandene historische Daten
	98 weitere Besonderheiten weitere Besonderheiten sind unter TRADCOM zu beschreiben, Syntax: Datum, Autor, Attribut, Beschreibung, z.B. "21.04.2010, ar, TRADPART, (Text)"
	99 keine Besonderheiten

t6_gene	***Genetik***
	Genetik Erhebung *Zeitpunkt (Probensammlung): Frühling (April-Juni)* *Probe: junge Blätter* *Analyse: Amplifizierung, Elektrophorese, Sequenzierung etablierter Marker gemäss Literatur*
Genetic survey	***Genetikerhebung***
	Metadaten der Genetikerhebung
Genetic analysis result	***Analyseergebnis***
	Ergebnis der Genanalyse: Allele, Sequenzlängen, etc.
Genetic analysis conclusion	***Genanalyse Folgerung***
	Folgerungen der Genanalyse: Heterozygotiegrad, Identität, Gruppierung, etc.