Leitfaden zur Beschreibung und Bestimmung von Apfelsorten

Autor: Rolf Meyer
Bergischer Streuobstwiesenverein e.V.

Inhalt

Inhalt **3**
EINFÜHRUNG **7**
Was benötigen wir zur Sortenbeschreibung? 7
Deskriptoren 9
Merkmale 10
Der Wert von Merkmalen für die Sortenbestimmung 13
TEIL A: STRUKTURIERTE SORTENBESCHREIBUNG **14**
A.1 Wachstum **16**
A.1.1 Reife (v) 16
A.1.2 Gestalt 17
Größe (v) 17
Form (v) 18
Fruchtrelief (v) 23
A.2 Fruchtschale **24**
A.2.1 Oberfläche 24
Glätte (v/b) 24
Festigkeit (v/b) 24
A.2.2 Grundfarbe 25
Tönung (b) 25
A.2.3 Deckfarbe 26
Tönung (v/b) 26
Intensität (v/b) 27
Ausdehnung (v/b) 27
Ausprägung (v/b) 28
A.2.4 Berostung 29
Anteil (v) 29
Ort (v/b) 29
Art (v/b) 30
Farbe (v) 31
A.2.5 Lentizellen 32
Stärke (v/b) 32
Farbe (b) 32
Größe (b) 33
Dichte (b) 34
Farbe der Umhöfung (b) 34

Größe der Umhöfung (v/b) 34
A.3 Stielbereich 36
A.3.1 Stielgrube 36
Form (b) 36
Berostung (v/b) 37
A.3.2 Stiel 38
Länge (v/b) 38
Dicke (v/b) 38
Form (v/b) 38
Farbe (v/b) 38
Verdickung Stielende (v/b) 38
Stand (v/b) 39
A.4 Kelchbereich 40
A.4.1 Kelchgrube 40
Tiefe und Weite (b) 40
Oberflächenbestandteile (v/b) 40
Berostung (b) 41
A.4.2 Kelchblätter 43
Länge, Breite und Form (v/b) 43
Befilzung (b) 44
Abstand am Grund (b) 44
Haltung (b) 44
Öffnung (b) 45
A.4.3 Kelchhöhle 46
Größe (b) 46
Form (b) 47
A.4.4 Kelchröhre 48
Form (b) 48
Länge (b) 48
A.4.5 Staubgefäße 49
Stand (b) 49
A.5 Kernhausbereich 50
A.5.1 Kernkammern im Querschnitt 50
Weite (v) 50
Öffnung zur Achsenhöhle (v) 51
A.5.2 Achsenhöhle im Querschnitt 52
Öffnung (v) 52

A.5.3 Gefäßbündellinie im Längsschnitt 53
Form (v) 53
Ansatzstelle am Kelchbereich (b) 54
A.5.4 Kernhauswände 55
Lage (v/b) 55
Form (v/b) 55
Breite (v) 56
Wandungsrisse/Zellwucherungen (v/b) 57
A.5.5 Kerne 58
Ausbildung (b) 58
Länge (b) 58
Form (b) 58
Farbe (v) 59
Anzahl (v) 59
A.6 Fruchtfleisch 60
A.6.1 Aussehen 60
Farbe (b) 60
Besondere Einfärbungen (v/b) 60
A.6.2 Konsistenz 61
Festigkeit (b) 61
Textur (b) 61
Saftgehalt (b) 62
A.6.3 Geschmack 62
Säure und Süße (b) 62
Zusätzlicher Grundgeschmack (b) 63
Würzung, Aroma (b) 63
A.7 Die Fotodokumentation 64
TEIL B: HILFEN FÜR DIE SORTENBESTIMMUNG 65
B.1 Charakteristische (sortenbestimmende) Sortenmerkmale 66
B.2 Abbildungen 67
B.3 Pomologische Fachliteratur 68
B.3.1 Historische Sortenmonografien 68
B.3.2 Sortenmonografien aus der ehemaligen DDR 69
B.3.3 Neuere Fachliteratur 69
B.4 Online-Datenbanken 71
B.4.1 www.obstgarten.biz (kostenfrei) 71
B.4.2 Die Bestimmungsdatenbank PomIdent™ (kostenpflichtig) 73

B.5 Weitere Hilfsmittel 75
B.5.1 Reifezeiten 75
C.5.1.1 Einteilung in Sommer-, Herbst- und Wintersorten 75
B.5.1.2 Kalender der relativen Reifezeiten 75
B.5.2 Einordnung in das klassische Einteilungssystem 75
B.5.3 Bestimmung durch einen erfahrenen Pomologen 75
Literatur- und Internetverzeichnis 76
Bildquellen 78
Anhang: Merkmalsschlüssel für Sortenbeschreibungen 79

Hinweis:

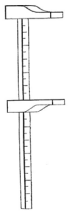
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit der Texte wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für alle Geschlechter. Die inhaltliche Darstellung bleibt davon unberührt, d. h., Forschungsergebnisse, Studien usw. werden genderdifferenziert dargestellt.

EINFÜHRUNG

Was benötigen wir zur Sortenbeschreibung?

Die genaue eigene Beobachtung und Messung

Um sich mit den Sorten vertraut zu machen, sind eigene Beobachtungen unumgänglich. Die Beobachtungen sollten dann strukturiert festgehalten werden.



Da kaum eine Einzelfrucht alle sortentypischen Merkmale in sich vereint, sollten **viele Früchte aus unterschiedlichen Bereichen des Baumes** untersucht werden, um erkennen zu können, wie die Frucht normalerweise aussieht.

Zum exakten Messen von Größenverhältnissen ist die Beschaffung einer Schieblehre angebracht.

Möglichst einheitliche Bezeichnungen

Um eine Vergleichbarkeit der eigenen Beschreibungen mit denen anderer Autoren herstellen zu können, sind wir bei der Sortenbeschreibung auf einheitliche Begrifflichkeiten angewiesen. Die in diesem Studienbrief verwendeten Begriffe für Deskriptoren (Beschreibungskategorien) und Merkmale orientieren sich an den Standardwerken von Oberdieck, Lucas, Pfau-Schellenberg, Kessler, Groh und Petzold.

Gliederungsstrukturen

Besonders hilfreich für den Lernenden sind auch einheitliche Gliederungsstrukturen für jeden Bereich der Sortenbeschreibung. In diesem Studienbrief wird versucht, solch eine durchgehende dreigliedrige Struktur zu schaffen:

Bereich – Hauptdeskriptor – Unterdeskriptor

Z. B.:

Stielbereich

Stielgrube

Form

Berostung

Stiel

Länge
Dicke
Form
Farbe
Verdickung Stielende
Stand

Diese dreiteilige Gliederungsstruktur soll dem Lernenden helfen, den Überblick zu bewahren.

Sortentypische, gesunde und reife Früchte

„Wenn von Beschreibung und Abbildung der Form der Kernobstfrüchte die Rede ist, so versteht sich eigentlich von selbst, dass dabei nur von vollkommenen Früchten ihrer Art die Rede sein kann. Es sind aber unter vollkommenen Früchten keineswegs die größten zu verstehen. Eine vollkommene oder Normalfrucht ist vielmehr eine solche, welche in jeder Hinsicht völlig naturgemäß ausgebildet ist, und es wird dieser Begriff auf alle zu betrachtenden Eigenschaften der Frucht: Form, Größe, Farbe, Reife, Geschmack etc. Anwendung finden müssen (…)

Der Baum, von welchem die Früchte zur Beschreibung oder Bestimmung einer Sorte dienen sollen, muss daher gesund, kräftig, aber nicht altersschwach sein, ebenso wenig aber in übermäßigem Safttrieb stehen, und die Früchte müssen nur in mäßiger Tracht und in regelmäßiger Jahreswitterung erwachsen sein (…)

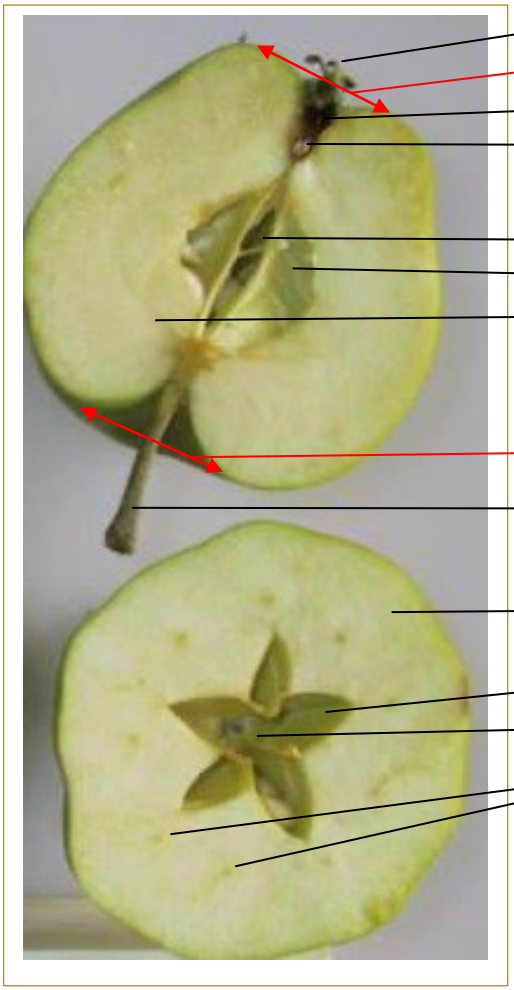
Hinzu kommt nun noch die Beobachtung: dass Früchte, welcher ein Baum in erster oder zweiter (ja, oft selbst dritter) Tracht hervorbringt, häufig noch nicht die der Sorte zukommenden Eigenschaften an sich tragen, sondern gewöhnlich von den Früchten der folgenden Trachten in Gestalt, Geschmack etc. noch sehr abweichen.“ (Lucas, 1877, S. 22–23)

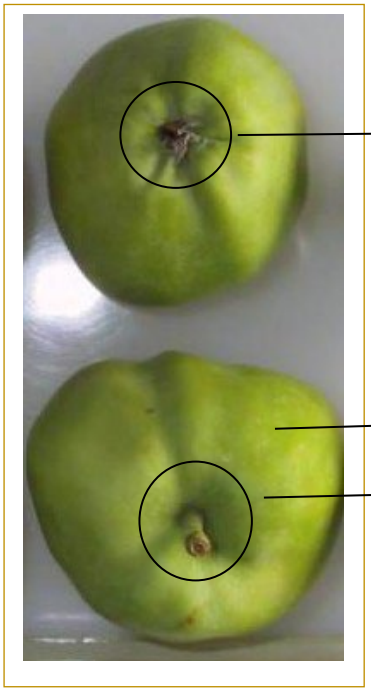
Für eine aussagefähige Sortenbeschreibung wichtig sind:

- *die genaue eigene Beobachtung und Messung,*
- *die Verwendung möglichst einheitlicher, vorgegebener Gliederungsstrukturen und Begriffe und*
- *das Vorhandensein mehrerer normal gewachsener, ausgebildeter und ausgereifter Früchte.*

Deskriptoren

Deskriptoren sind Schlagwörter zur inhaltlichen Beschreibung in Dokumentationssystemen. In unserem Sinne sind es die verschiedenen Teile und Kategorien der Frucht, die bei einer Sortenbeschreibung und -bestimmung wichtig sind.





Äußere Deskriptoren

Um die **äußeren Deskriptoren** (Form, Schale, Stielbereich, Kelchgrube usw.) in Augenschein zu nehmen, benötigen wir mehrere gesunde, normal gewachsene und ausgereifte Früchte. Hierbei ist es nicht notwendig, Früchte durchzuschneiden.

Innere Deskriptoren

Zur Betrachtung der **inneren Deskriptoren** müssen wir Früchte durchschneiden – oder auch hineinbeißen:

„Die inneren Fruchtmerkmale werden sichtbar, wenn wir die Frucht mit scharfem Messer längs, genau von der Kelchmitte zum Stiel durchschneiden. Bewährt hat sich, den Schnitt so zu führen, dass er auf einer Seite eine Höckermitte schneidet und auf der anderen zwischen zwei Höckern läuft.“ (Petzold, 1979., S. 47)

Zur Beschreibung von Kernhauskammern und Kernhausachse benötigen wir auch einen horizontalen Schnitt (Querschnitt). Dabei wird der Apfel genau in der Mitte zwischen oberer Stielgrubengrenze und oberer Kelchgrenze durchtrennt.

Merkmale

Den Deskriptoren werden bei Sortenbeschreibungen und -bestimmungen entsprechende Merkmale zugeordnet, wie z. B.

Stielbereich – *Stiel* – Länge: sehr lang

„Sehr lang“ oder „lang“ oder „kurz“ usw. stellen dann die jeweiligen Merkmale dar.

Um eine einheitliche Ausdrucksweise und damit eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten, sollten die Merkmalsbezeichnungen für jeden einzelnen Deskriptor vorgegeben sein. Die Angaben in diesem Studienbrief orientieren sich an der Gesamtheit der verfügbaren historischen und neueren Fachliteratur.

Bei einer Sortenbeschreibung hat man normalerweise mehrere Äpfel der gleichen Sorte vorliegen. Je unveränderlicher und beständiger die beschriebenen Merkmale sind, desto wichtiger sind sie für eine fachgerechte Beschreibung.

Merkmale lassen sich wie folgt unterteilen:

Objektiv messbare Merkmale

Messbare Merkmale lassen sich genau festlegen, wie z. B. bei dem Deskriptor „**Stielbereich** – *Stiel* – Länge“ die Merkmale

- sehr kurz: unter 5 mm,
- kurz: 5–10 mm,
- mittellang: 10–20 mm,
- lang: 20–25 mm,
- sehr lang: über 25 mm.

Subjektiv bewertbare Merkmale

Und es gibt Merkmale, die wir nur subjektiv bewerten können. Hier einige Beispiele:

- Bei dem Deskriptor „**Fruchtschale** – *Lentizellen* – Dichte“ das Merkmal „mittel“,
- bei dem Deskriptor „**Fruchtschale** – *Deckfarbe* – Ausprägung“ die Merkmale „gestreift“ oder „geflammt“. Häufig gehen diese Merkmale ineinander über.

Bei den subjektiv bewertbaren Merkmalen bleibt die Beurteilung dem Betrachter überlassen. Damit es nicht zu starke Differenzen in der Aussage gibt, ist es notwendig, standardisierte Begrifflichkeiten zu verwenden, wie z. B. die Einteilung bei dem obigen Beispiel des Deskriptors „Fruchtschale – Deckfarbe – Ausprägung“ die Verwendung einheitlicher Begriffe „kompakt (flächig)“, „gestreift (breit, dünn)“, „geflammt“, „marmoriert“, „verwaschen“ und „gesprenkelt“.

- *Objektiv messbare Merkmale sind sicherer zu bestimmen und deshalb leichter für eine Sortenbeschreibung zu benutzen.*
- *Subjektiv bewertbare Merkmale sind schwieriger einzuordnen. Für deren Bezeichnung benötigen wir leicht verständliche und klar abgrenzbare Begriffe.*

Variable Merkmale (v)

Die Merkmale vieler Deskriptoren sind auch ohne äußere Einflüsse (Klima, Baumernährung usw.) mehr oder weniger stark variabel. Sie werden in dem vorliegenden Studienbrief mit (v) = variabel gekennzeichnet. Einige Beispiele von stark variablen Merkmalen:

- **Wachstum** – *Gestalt* – Größe: sehr groß, groß …
- **Wachstum** – *Gestalt* – Form: rund, unregelmäßig …
- **Kernhausbereich** – *Kernkammer* – Weite: weit, eng …

Bei der Beschreibung stark variabler Merkmale, gibt es einige Behelfsmöglichkeiten:

- So kann beispielsweise bei der Fruchtgröße die Varianz der Abmessungen bei mehreren Früchten angegeben werden, z. B. Höhe von 8,00 bis 9,50 cm, Breite von 6,00 bis 8,50 cm.
- Bei der Form der Frucht kann man sich mit Kombinationen der gebräuchlichen Begrifflichkeiten behelfen, z. B. „im Allgemeinen runde Form, manchmal auch kegelig mit schwachen Rippen“. Wichtig ist nur, dass die Begrifflichkeiten standardisiert sind (siehe Anhang am Ende des Studienbriefes: Merkmalsschlüssel).

Bedingt variable Merkmale (v/b)

Hierzu gehören Deskriptoren, deren Merkmale unter bestimmten Bedingungen (meist klimatischer Art) variabel sind. Diese werden in dem vorliegenden Studienbrief mit (v/b) = variabel/beständig gekennzeichnet

Beispiele für Deskriptoren mit bedingt variablen Merkmalen:

- **Fruchtschale** – *Deckfarbe* – Intensität: schwach ausgeprägt, mittelstark ausgeprägt …
- **Fruchtschale** – *Deckfarbe* – Tönung: gelb, orange, rot …

Diese Merkmale können je nach Sonnenscheindauer und Beschattung unterschiedlich sein. So kann die Deckfarbe mit zunehmender Sonneneinstrahlung intensiver werden, kann auch die Tönung von orange zu hellrot oder sogar dunkelrot wechseln.

Das ändert aber wenig daran, dass die eigentliche Farbtönung im normalen ausgeglichenen Klima und bei voller Besonnung der Früchte relativ unveränderlich bleibt. Hier gilt bei einer Sortenbeschreibung, auf der Grundlage von mehreren normal gewachsenen, gesunden und ausgereiften Früchten den „roten Faden“, also die sortenspezifische Tendenz zu finden.

Sortenbedingte Varianz

Es gibt auch Deskriptoren, bei denen entscheidet die Apfelsorte, ob Merkmale veränderlich oder unveränderlich sind. So z. B. bei einigen Deskriptoren der Deskriptorengruppe „Stielbereich“.

Beispiel: Bei den Deskriptoren „**Stielbereich** – *Stiel* – Länge, Dicke und Form“ sind die entsprechenden Merkmale bei einigen Sorten ziemlich unveränderlich, bei anderen hingegen variabel.

Auch diese Deskriptoren mit sortenbedingter Varianz werden von uns als „bedingt variabel“, also mit (v/b) gekennzeichnet.

(Relativ) beständige Merkmale (b)

Sie sind im Allgemeinen beständig, d. h., dass sie nicht immer absolut unveränderlich sind, aber auch bei verschiedenen äußerlichen Einflüssen in mehreren Früchten einer Sorte typisch wiederkehren. Diese Merkmale werden in dem Studienbrief mit einem fett geschriebenen **(b)** = beständig gekennzeichnet.

Beispiele für Deskriptoren mit beständigen Merkmalen:

- **Kelchbereich** – *Kelchgrube* – Weite: breit, mittelbreit …
- **Kelchbereich** – *Kelchhöhle* – Form: schüsselförmig, becherförmig …
- **Fruchtschale** – *Lentizellen* – Farbe: rot, grau …
- **Kernhausbereich** – *Gefäßbündellinie im Längsschnitt* – Ansatzstelle an Kelchhöhle/Kelchröhre: oben, unten

- *Deskriptoren mit stark variablen Merkmalen werden auf den kommenden Seiten mit (v) gekennzeichnet.*
- *Deskriptoren mit bedingt variablen Merkmalen werden auf den kommenden Seiten mit (v/b) gekennzeichnet.*
- *Deskriptoren mit (relativ) beständigen Merkmalen werden auf den kommenden Seiten mit **(b)** gekennzeichnet.*

Der Wert von Merkmalen für die Sortenbestimmung

Je unveränderlicher und beständiger Merkmale sind, desto aussagefähiger sind sie für eine Sortenbeschreibung. Darüber hinaus sind auch (wenn vorhanden)

- sortenspezifische Merkmalskombinationen und
- charakteristische Einzelmerkmale

besonders hilfreich.

Sortenspezifische Merkmalskombination

Es gibt Merkmale, die einzeln für die Bestimmung eher von geringerem Wert sind, aber in Kombination miteinander nur zu einer bestimmten Sorte oder einer begrenzten Anzahl von Sorten passen. Beispiel:

Bei der Champagnerrenette ist die Form sehr flach und abgeplattet, die Kelchgrube hat flache Falten, und die Kernhauswände sind breit ohrenförmig.

Charakteristische Einzelmerkmale

Sehr hilfreich für eine Sortenbestimmung ist das Vorhandensein besonders charakteristischer, selten auftretender Einzelmerkmale. Dadurch kann die Sorte eingegrenzt und von den meisten der anderen unterschieden werden. Beispiele:

- Der feine ringförmige Strichrost im Kelchbereich ist bei der Sorte Alkmene charakteristisch.
- Beim Berner Rosenapfel sind es die scheinbar eingesenkten Schalenpunkte.
- Bei der Sternrenette: die typischen Roststernchen und -dreiecke.

Für weitere Informationen zu charakteristischen Sortenmerkmalen siehe auch Kapitel C.1.

TEIL A:
STRUKTURIERTE SORTENBESCHREIBUNG

Gesamtübersicht über alle äußeren und inneren Deskriptoren

ÄUSSERE DESKRIPTOREN

Wachstum:

Reife
- Pflückreifezeitpunkt (v)

Gestalt
- Größe (v)
- Form (v)
- Fruchtrelief (v)

Fruchtschale:

Oberfläche
- Glätte (v/b)
- Festigkeit (v/b)

Grundfarbe
- Tönung (**b**)

Deckfarbe
- Tönung (v)
- Intensität (v)
- Ausdehnung (v)
- Ausprägung (v)

Berostung
- Anteil (v/b)
- Ort (v/b)
- Art (**b**)
- Farbe (**b**)

Lentizellen
- Stärke (**b**)
- Farbe (**b**)
- Größe (**b**)
- Dichte (**b**)
- Farbe Umhöfung (**b**)
- Größe Umhöfung (**b**)

Stielbereich:

Stielgrube
- Form (**b**)
- Berostung (v/b)

Stiel
- Länge (v/b)
- Dicke (v/b)
- Form (v/b)
- Farbe **(b)**
- Verdickung Stielende (**b**)
- Stand (v/b)

Kelchbereich:

Kelchgrube
- Tiefe und Weite (v/b)
- Oberflächenbestandteile (v/b)
- Berostung (v/b)

Kelchblätter
- Länge, Breite, Form (v/b)
- Befilzung (v/b)
- Abstand am Grund (v/b)
- Haltung (v/b)
- Öffnung (v/b)

INNERE DESKRIPTOREN

Fortsetzung Kelchbereich:

Kelchhöhle
- Größe **(b)**
- Form **(b)**

Kelchröhre
- Form **(b)**
- Länge **(b)**

Staubgefäße
- Stand **(b)**

Kernhausbereich:

Kernkammern im Querschnitt
- Weite (v)
- Öffnung zur Achsenhöhle (v)

Achsenhöhle im Querschnitt
- Öffnung (v)

Gefäßbündellinie im Längsschnitt
- Form (v)
- Ansatzstelle an Kelchhöhle/-röhre (**b**)

Kernhauswände im Apfel-Längsschnitt
- Lage (v/b)
- Form (v/b)
- Breite (v)
- Wandungsrisse/Zellwucherungen (v/b)

Kerne
- Ausbildung **(b)**
- Länge **(b)**
- Form **(b)**
- Farbe (v)
- Anzahl (v)

Fruchtfleisch:

Aussehen
- Farbe **(b)**
- Einfärbungen **(**v/b**)**

Konsistenz
- Festigkeit **(b)**
- Textur **(b)**
- Saftgehalt **(b)**

Geschmack
- Säure und Süße **(b)**
- Spezielle Geschmacksrichtungen **(b)**
- Würzung **(b)**

A.1 Wachstum

A.1.1 Reife (v)

Eine in Grenzen konstante Kategorie ist die Reifezeit. Wobei die Lage der Bäume und die Unterlage diese verändern können. Äpfel, die auf schwach wachsenden Unterlagen veredelt sind, reifen eher aus als Sorten auf Sämling. Vom Apfelwickler befallene Früchte werden notreif und sind damit nicht mehr vergleichbar.

Das Problem: eine Varianz von vier Wochen

Die Pflückreife wird auch vom Klima beeinflusst. So hatten wir beispielsweise 2019 und 2020 sehr warme und trockene Sommerperioden. Dies führte zu einer um zwei Wochen früheren Pflückreife als in Jahren mit einem eher durchschnittlichen Klima. 2021 wiederum herrschte feuchtes und kühles Wetter vor, und die Pflückreife verzögerte sich um zwei Wochen. Das ergibt bei den außergewöhnlich verschiedenen klimatischen Bedingungen in den genannten drei Jahren eine Varianz von immerhin vier Wochen.

Im Durchschnitt haben sich aber die Pflückzeiten, bedingt durch den Klimawandel, im Gegensatz zu den vielen Beschreibungen aus der historischen Literatur des 19. Jahrhunderts, um etwa zwei Wochen nach vorn verschoben.

Wenn wir nun einen frisch gepflückten Apfel vor uns haben, so werden wir den Zeitpunkt, an dem der Apfel reif wurde und gepflückt werden konnte, in der Beschreibung dokumentieren. Optimal wäre eine zusätzliche Anmerkung über einen vom Durchschnitt abweichenden Reifezeitpunkt im Jahr der Sortenbeschreibung.

A.1.2 Gestalt

Größe (v)

Die Fruchtgröße ist veränderlich, je nach Pflegezustand des Baumes, dem Alter, der Ertragsmenge, der Unterlage und den klimatischen Bedingungen:

- Äpfel auf der Unterlage M9 sind in der Regel größer,
- auf ungeschnittenen Altbäumen und bei reichem Behang können sie kleiner ausfallen.

„Die Größe der Frucht: so veränderlich diese zwar ist (…) ist doch immer ein wesentliches Kennzeichen. Der Pomologe wählt nie zu seiner Norm Obst von jungen Spalieren, sondern – wo möglich – von gesunden in gutem Obstland stehenden **Hochstämmen**. Aber auch der Halbkenner weiß schon, dass er von der Vollkommenheit einer Frucht von einem kranken, auf dürrem, magerem Land oder zu überladen tragenden Hochstamm nicht urteilen kann.“ (Diel, 1799, S. 20–21)

„Die Fruchtgröße, eine veränderliche Eigenschaft, wird von verschiedenen Faktoren bestimmt: Standort, Temperaturverlauf, Nährstoff- und Wassergehalt des Bodens, Bodenart, Baumform, Unterlage, Pflege- und Gesundheitszustand und Alter des Baumes sowie Behangsdichte (…) Der Anfänger im Sortenbestimmen lasse sich nie durch scheinbar unmögliche Größen verblüffen. Eine einzelne Frucht von ‚Zuccalmaglio‘ kann z. B. so groß werden wie ein großer Bellefleur.“ (Petzold, 1979, S. 41)

Bei der Fruchtgröße wird unterschieden in
- sehr klein: Breite und/oder Höhe < 50 mm,
- klein: Breite und/oder Höhe 50–55 mm,
- mittelgroß: Breite und/oder Höhe 50–65 mm,
- groß: Breite und/oder Höhe 50–75 mm,
- sehr groß: Breite und/oder Höhe > 75 mm.

Man kann bei der Fruchtgröße die Varianz der Abmessungen bei mehreren Früchten angegeben: z. B. Höhe von 8,00 bis 9,50 cm, Breite von 6,00 bis 8,50 cm.

Untenstehend Beispiele für Apfelsorten mit sortenbedingt großen und kleinen Früchten:

	
Normalerweise sehr große Früchte:	*Normalerweise große Früchte:*

Horneburger Pfannkuchenapfel	*Ingol*
	
Normalerweise große Früchte: *Ontario*	*Normalerweise kleine Früchte:* *Ananasrenette*
	
Normalerweise kleine Früchte: *Zuccalmaglio Renette*	*Normalerweise besonders kleine Früchte:* *Pfirsichroter Sommerapfel*

Form (v)

Gründe für Formvarianzen

Durch Schadinsekten (Apfelwickler, Wanzen, Blattläuse) können erhebliche Veränderungen in der Fruchtform auftreten, die eine Bestimmung schwierig machen.

Es können aber auch wachstumsbedingt Unregelmäßigkeiten in der Form auftreten, so z. B. nach Hagelschlag oder wenn Früchte zu eng nebeneinander wachsen. **Deshalb ist es wichtig, bei der Bestimmung der Form immer mehrere Früchte der gleichen Sorte zu begutachten, um die nicht sortentypisch geformten aussortieren zu können.**

Auch gibt es bestimmte **Sorten**, die zu der Ausbildung einer **unregelmäßigen Form neigen**, sodass keine eindeutige Zuordnung möglich ist. Hier kann die unregelmäßige Form selbst ein Bestimmungsmerkmal sein.

Bei einigen Sorten kann es zur Bildung von **starken Kanten oder Rippen** kommen, die auch die Zuordnung zu einer bestimmten Form erschweren können.

		
Formvarianz sortenbedingt: *Gelber Bellefleur*	*Formvarianz sortenbedingt:* *Schöner von Nordhausen*	*Mögliche Erschwerung der Formzuordnung durch Rippen:* *Roter Herbstkalvill*

„Bis auf wenige Sorten mit sehr flachen Früchten wie ‚Königlicher Kurzstiel‘, ‚Champagnerrenette‘ und einige sehr hochgebaute wie ‚Weißer Rosmarin‘ und ‚Weißer Winterglockenapfel‘ variieren die Fruchtformen so stark, dass Anfänger im Bestimmen oft verzagen, weil sie den Früchten einer Sorte statt einer gleichen, immer wiederkehrenden Gestalt, eine Vielzahl von Formen vorfinden. (…)

Zur sicheren Bestimmung müssen deshalb mehrere Früchte verwendet werden *(wie auch bei der Bestimmung der Fruchtgröße)*, bei denen die typischen Merkmale bestimmt auftreten, sofern es sich nicht um Erstlingsfrüchte oder durch Witterungseinflüsse deformierte Früchte handelt.“ (Petzold, 1979, S. 41)

Einteilung der Fruchtformen nach Lucas und Oberdieck

Formen mit dem größten Breitendurchmesser in der Mitte der Frucht:

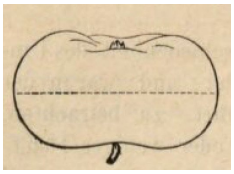
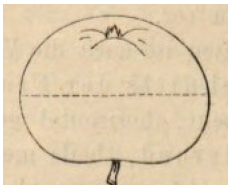
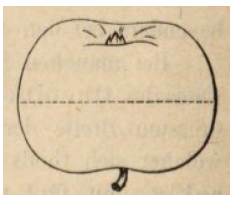
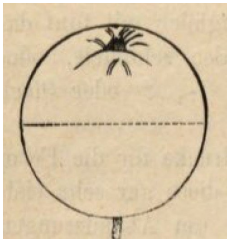
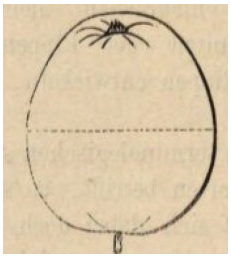
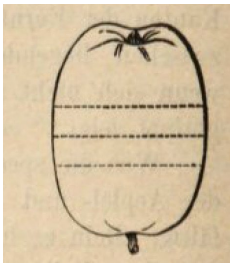
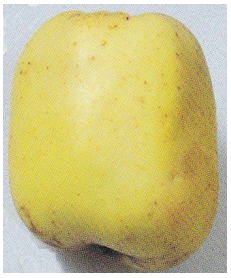
- 1. plattrunde Äpfel,
- 2. halbkugelförmige,
- 3. flach kugelförmige,
- 4. kugelförmige (runde),
- 5. hochgebaut kegelförmige,
- 6. walzenförmige.

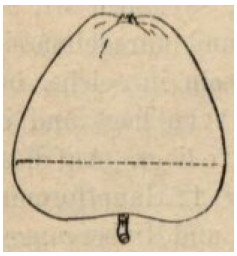
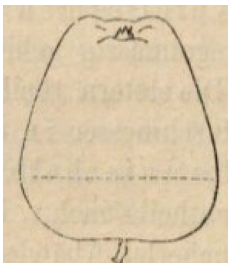
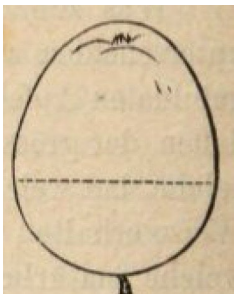
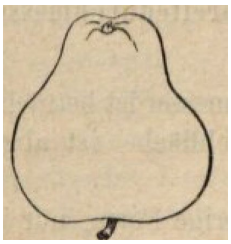
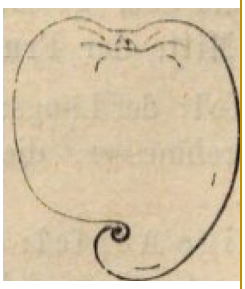
Formen mit dem größten Breitendurchmesser unterhalb der Fruchtmitte:

- 7. kegelförmige Äpfel,
- 8. stumpf kegelförmige,
- 9. eiförmige (sehr selten).

Abweichend gebildete

- 10. glockenförmige Äpfel,
- 11. quittenförmige (sehr selten),
- 12. bergamotteförmige (sehr selten).

Plattrund: *Breite beträchtlich größer als die Höhe, Kelchfläche abgeplattet.*		 *Königlicher Kurzstiel*
Halbkugelförmig: *Wie die vorige Form, nur Kelchwölbung erhaben und oben halbkugelig.*		 *Baumanns Renette*
Flach kugelförmig: *Eine von beiden Seiten der Achse gedrückte Kugelform.*		 *Altländer Pfannkuchenapfel*
Kugelförmig (rund): *Länge und Breite sind gleich, beide Wölbungen sind gleich gerundet.*		 *Purpurroter Cousinot*
Hochgebaut kegelförmig: *Länge etwas größer als Breite oder auch gleich, aber die Form ist zum Kelch hin abnehmender als zur Stielfläche hin.*		 *Pfirsichroter Sommerapfel*
Walzenförmig: *Breite ist auf einem größeren Teil der Frucht gleich. Frucht am Kelch und Stiel flach abgerundet.*		 *Schafsnase*

Kegelförmig: *Von der größten Breite zum Kelch hin abnehmend, kleine Kelchfläche.*		 *Ananasrenette*
Stumpf kegelförmig: *Wie die vorige Form, aber Kelchwölbung flach und breit abgestumpft.*		 *Allington Pepping*
Eiförmig: *Größte Breite liegt auch in der unteren Fruchthälfte, zum Stiel hin gerundet, zum Kelch hin sanft abnehmend*		*Leckerbissen*
Glockenförmig: *Unterhalb der Kelchfläche eingezogen oder eingedrückt.*		 *Pilot*
Quittenförmig: *Stielwölbung erscheint durch eine Fleischwulst verschoben.*		*Gulderling*
Bergamotteförmig: *Kelchwölbung ist breiter als die Stielwölbung.*		 *Sternapi*

Differenzen in der Beschreibungsweise

Die untenstehenden Beschreibungsbeispiele von Petzold, Mühl, Silbereisen und Hartmann zeigen uns, dass es gerade im Bereich der Fruchtformen keine einheitlichen Beschreibungen gibt, da die Gestalt einer Apfelsorte variabel ist.

Mühl: Sehr unterschiedliche Form. Meist hochgebaut mit kalvillartig ausgeprägten Rippen, ungleichhälftig.	**Petzold:** Hochgebaut, stumpfkegelförmig, vom Kelch zur Fruchtmitte verlaufen fünf Rippen.	 *Gelber Bellefleur*
Mühl: Form sehr verschieden.	**Petzold:** Form (flach bis höher gebaut) variierend, meist breitkugelig, auch ungleich schief; mittel bis stielbauchig; sehr flache Wülste verlaufen über Fruchtseiten.	 *Baumanns Renette*
Silbereisen: Walzenförmig bis eiförmig hochgebaut, zum Kelch mehr als zum Stiel abflachend, rund und ebenmäßig, Rippen sind nur angedeutet.	**Petzold:** Hochgebaut, Seiten ebenmäßig.	 *Ananasrenette*
Silbereisen: Teils flachrund, teils hochgebaut und/oder leicht schief, stiel- bis mittelbauchig, ebenmäßig bis teilweise schwach grobkantig geformt. **Mühl:** Sehr unterschiedlich und ungleichmäßig in der Form, oft hochrund.	**Hartmann:** Meist kugelförmig abgeflacht, zur Kelchfläche verjüngt, seltener auch breitkegelförmig abgestumpft. **Petzold:** Breitrund, flachrund, Seiten fast ebenmäßig.	 *Zabergäurenette*

Vereinfachtes Einteilungssystem

Aufgrund der großen Varianz in der Fruchtgestalt ist es schwierig, die entsprechenden Sorten den oben vorgegebenen Formen zuzuordnen.

Viele Pomologen verwenden deshalb einfachere Einteilungssysteme, wie z. B.
- flach (breiter als hoch) oder hochgebaut (höher als breit)
- kugelig (rund),
- walzenförmig,
- kegelförmig und
- das Fruchtrelief mit Rippen, Kanten, Unregelmäßigkeiten usw.

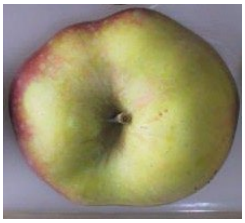
Bei der Form der Frucht kann man sich mit Kombinationen der Begrifflichkeiten behelfen, z. B. „im Allgemeinen rund, manchmal auch kegelförmig mit schwachen Rippen“.

Fruchtrelief (v)

Als Fruchtrelief werden alle Unebenheiten auf einer Frucht bezeichnet:

- Vertiefungen,
- Erhabenheiten,
- Kanten (flache, breite Erhebungen, meist zu fünft),
- Rippen (schmale Erhebungen, meist zu fünft, stärkste Ausprägung am Kelch, zur Fruchtmitte hin werden sie zu Kanten) und
- seitliche Unregelmäßigkeiten.

Einzelheiten im Fruchtrelief können wir bei der äußeren Form des Apfels beobachten, aber auch im horizontalen Schnitt. Dabei wird der Apfel genau in der Mitte zwischen oberer Stielgrubengrenze und oberer Kelchgrenze durchtrennt.

			
Rund ohne Kanten: *Gelber Edelapfel*	*Rund mit Kanten:* *Jonagold*	*Unregelmäßig ohne Kanten:* *Karmijn de Sonaville*	*Unregelmäßig mit Kanten:* *Ontario*
			
Fruchtrelief	*Fruchtrelief*	*Fruchtrelief*	*Fruchtrelief*

A.2 Fruchtschale

A.2.1 Oberfläche

„Die Beschaffenheit der Oberfläche der Fruchtschale wird durch die ggf. vorhandene Ausprägung eines Wachsüberzuges und durch eine Berostung bestimmt. Beide Merkmale können von Standorteinflüssen und Witterungsverhältnissen verändert werden. Die Berostung kann z. B. durch nicht zusagende Standortverhältnisse oder feuchte raue Witterung verstärkt werden. Die Beurteilung dieser Merkmale setzt voraus, dass die Früchte unter normalen, günstigen Verhältnissen gewachsen und voll ausgereift sind.“ (Groh, 1983, S. 11)

Bei normal gewachsenen, ausgereiften und gesunden Früchten ist die Oberflächenbeschaffenheit ziemlich konstant.

Glätte (v/b)

- Glatt oder rau oder trocken,
- wachsig oder mäßig bzw. stark fettend (bei Lagerung).

			
Glatt: *Pfirsichroter Sommerapfel*	*Rau:* *Boskoop*	*Trocken:* *Orleansrenette*	*Wachsig:* *Elise Rathke*
			
Mäßig fettend: *Gravensteiner*	*Stark fettend:* *Roter Herbstkalvill*		

Festigkeit (v/b)

Die Struktur der Fruchtschale erfahren wir, indem wir in den Apfel hineinbeißen oder ihn schälen.

- Dünne Schale (z. B. Gelber Edelapfel),
- dicke Schale (z. B. Starking),
- weiche Schale (z. B. Croncels),
- harte bzw. feste Schale (z. B. McIntosh).

A.2.2 Grundfarbe

Tönung (b)

Die Grundfarbe frisch am Baum vor der Reifezeit ist ein Grün in allen Varianten. Danach hellt die Grundfarbe auf und differenziert sich. Sie kann je nach Klima, Boden und Baumverhältnissen auch variieren, bei normal ausgereiften, gesunden und gut besonnten Früchten ist sie aber relativ unveränderlich.

- Fast weiß,
- weißlichgelb,
- gelb,
- orangegelb,
- weißlichgrün,
- grüngelb,
- grün.

			
Fast weiß: *Alastair Cannon-White*	*Weißlichgelb:* *Dülmener Rosenapfel*	*Gelb:* *Salome*	*Orangegelb:* *Freiherr von Berlepsch*
			
Weißlichgrün: *Kronprinz Rudolf*	*Grüngelb:* *Biesterfelder Renette*	*Grün:* *Bramleys Sämling*	

Apfelsorten, die nur die Grundfarbe ausbilden

Einige Sorten bilden keine Deckfarbe, nur eine einheitliche Grundfarbe aus, z. B. Klarapfel, Früher Victoria, Granny Smith, Grünapfel, Jakob Lebel, Lord Grosvenor und Weißer Winterkalvill.

Apfelsorten, die an kühleren Standorten nur die Grundfarbe ausbilden

Einige Sorten bilden an kühleren Standorten nur die Grundfarbe aus, an wärmeren Standorten bzw. in wärmeren Jahren durchaus auch einen Deckfarbenanteil, z. B.

Auralia, Champagerrenette, Croncels, Gelber Edelapfel, London Pepping und Minister von Hammerstein.

A.2.3 Deckfarbe

Die Deckfarbe ist bedingt variabel und abhängig von vielen Faktoren wie Standort, Witterungsverlauf des Jahres, Behangdichte, dem Sitz der Frucht am Baum (Sonnen- oder Schattenfrüchte) usw. „Dadurch entsteht eine Vielfalt der farbigen Fruchterscheinungen einer Sorte, die (…) den Anfänger im Sortenbestimmen eher verwirrt als erleuchtet (…) Mag ein Wilhelmsapfel *(Kaiser Wilhelm)* so rot überzogen sein, dass er wie eine rote Sternrenette erscheint, der flächige, zimtbraune Rost der Stielgrube bestätigt ihn als Wilhelmsapfel.“ (Petzold, 1979, S. 46)

Tönung (v/b)

Am beständigsten ist noch die ausgeprägte Farbtönung bei vielen Sorten. So wird das zarte Orange auf der besonnten Seite der Ananasrenette niemals zur Verwechselung mit dem auch klein geformten, aber immer purpurrot gefärbten Berner Rosenapfel führen. Im mittleren Bereich (rosa, rot, dunkelrot) ist die Farbtönung allerdings kaum beständig, weil sie zu abhängig von der Besonnung ist.

- Gelb,
- orange,
- rosa,
- rot,
- dunkelrot,
- purpur (violett),
- bräunlich.

			
Gelb: *Galloway Pepping*	*Orange:* *Champagnerrenette*	*Rosa:* *Salome*	*Rot:* *Ribston Pepping*
			
Dunkelrot: *Prinz Albrecht*	*Purpur, violett:* *Jamba*	*Bräunlich:* *Zabergäurenette*	

Intensität (v/b)

- Schwach ausgeprägt,
- mittelstark ausgeprägt,
- stark ausgeprägt.

			
Mittelstark ausgeprägtes Orange: *Landsberger Renette*	*Stark ausgeprägtes Orange* *Gelber Bellefleur*	*Stark ausgeprägtes Rot:* *Mantet*	

Ausdehnung (v/b)

- Fehlend,
- anteilig,
- (fast) ganzflächig.

			
Fehlend: *Jakob Lebel*	*Anteilig:(¼, ½, ¾, sonnenseits):* *Damasonrenette*	*(Fast) ganzflächig:* *Purpurroter Cousinot*	

Ausprägung (v/b)

- Kompakt (flächig),
- gestreift (breit, dünn),
- geflammt,
- marmoriert,
- verwaschen,
- gesprenkelt.

			
Kompakt (flächig): *Königlicher Kurzstiel*	*Gestreift (breit, dünn):* *Charlamowski*	*Geflammt:* *Dülmener Rosenapfel*	*Marmoriert:* *Red Delicius*
			
Verwaschen: *Pfirsichroter Sommerapfel*	*Gesprenkelt:* *Alkmene*		

A.2.4 Berostung

Die Berostung kann durch Witterungs- und Standorteinflüsse, durch die Wahl der Unterlage und durch chemische Spritzmittel verstärkt werden. Für die Beschreibung des charakteristischen Roastanteils einer Sorte benötigen wir gesunde, unter normalen Bedingungen gewachsene Früchte. Wenn mehr als die Hälfte der Sorte mit Rost überzogen ist, kann man sie als rostschalig bezeichnen. Die Berostung einer Sorte kann sehr charakteristisch sein.

Anteil (v)

- (Fast) fehlend,
- gering (bis ¼),
- mittel (bis ½),
- stark (bis ¾),
- sehr stark bis durchgehend.

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(Fast) fehlend:
Pfirsichroter Sommerapfel</td>
<td>Gering (bis ¼):
Finkenwerder Herbstprinz</td>
<td>Mittel (bis ½):
Orleansenette</td>
<td>Stark (bis ¾):
Parkers Pepping</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td colspan="3" rowspan="2"></td>
</tr>
<tr>
<td>Sehr stark bis durchgehend:
Zabergäurenette</td>
</tr>
</table>

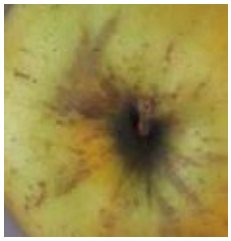
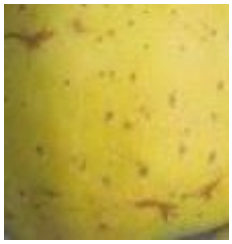
Ort (v/b)

- Kelchgrube,
- Stielgrube,
- Apfelwangen.

			
Rost Kelchgrube: *Lohrer Rambour*	*Rost Stielgrube:* *Landsberger Renette*	*Rost Apfelwangen:* *Ribston Pepping*	

Art (v/b)

- Punkte,
- gestrichelt,
- dreieckig,
- winklig,
- sternförmig,
- strahlenförmig,
- netzartig,
- kleinflächig begrenzt,
- ringförmig, schuppig.

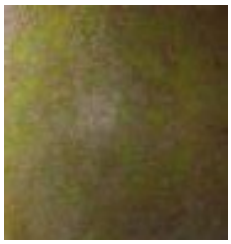
			
Rost Punkte: *Allington Pepping*	*Rost gestrichelt:* *Golden Delicious*	*Rost dreieckig:* *Stina Lohmann*	*Rost winklig:* *Gelber Bellefleur*
			
Rost sternförmig: *Melrose*	*Rost strahlenförmig:* *Auralia*	*Rost netzartig:* *Roter Boskoop*	*Rost kleinflächig begrenzt:* *Ribston Pepping*

		
Rost ringförmig: *Adersleber Kalvill*	*Rost schuppig:* *Schöner von Nord-hausen*	

Farbe (v)

Die Farben sind zum Teil schwer zu unterscheiden. Es gibt Begriffe wie „oliv-grau“ und „zimtbraun“. Wir legen uns hier erst einmal auf drei Grundtönungen fest:

- Grau,
- grünlichbraun,
- braun.

			
Rost grau: *Pilot*	*Rost grünlichbraun* *Graue Herbstrenette*	*Rost braun:* *Allington Pepping*	

A.2.5 Lentizellen

„Die Lentizellen sind ehemalige Atmungsorgane des Apfels und Folgen einer Verkorkung. Sie können in der Form und Ausprägung sehr charakteristisch für eine Sorte sein (…) Oft sind sie von einem kleinen Hof umgeben, der sich von der Fruchtschale durch andersartige Färbung abhebt.“ (Groh, 1983, S. 12)

„Die Rostpunkte sind für viele Obstsorten sehr charakteristische Merkmale, obschon ihre Stärke nach denselben klimatischen Einflüssen wechselt wie der Rost. Jeder Apfel hat Rostpunkte; sie sind aber häufig sehr wenig bemerklich, oft sind sie dagegen sehr deutlich und regelmäßig oder unregelmäßig verteilt. Ihre Form, ihre Stärke (…) sind sehr charakteristische Merkmale.“ (Lucas, Oberdieck et al., 1875, S. 7)

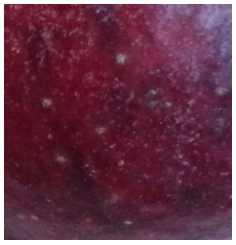
Stärke (v/b)

- Erhaben (fühlbar),
- glatt,
- eingesenkt.

			
Erhaben (fühlbar): *Galloway Pepping*	*Glatt:* *Champagnerrenette*	*Eingesenkt:* *Berner Rosenapfel*	

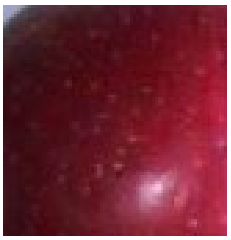
Farbe (b)

- Hellgrün bis hellgelb,
- grau,
- graubraun,
- braun/rostartig,
- rötlich-grau.

			
Hellgrün bis hell-gelb: *McIntosh*	*Grau:* *Adersleber Kalvill*	*Graubraun:* *Edelborsdorfer*	*Braun/rostartig:* *Allington Pepping*
			
Rötlich-grau: *Kardinal Bea*			

Größe (b)

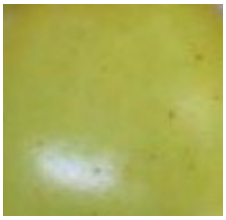
- Sehr klein,
- klein,
- mittelgroß (Stecknadelkopf-Größe),
- groß,
- sehr groß.

			
Sehr klein: *Idared*	*Klein:* *Discovery*	*Mittelgroß (Stecknadel-kopf):* *Orleansrenette*	*Groß:* *Kanadarenette*
			

Sehr groß: *Ananasrenette*	

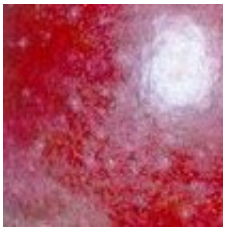
Dichte (b)

- Locker,
- mitteldicht,
- dicht,
- sehr dicht.

			
Locker: *Landsberger Renette*	*Mitteldicht:* *Orleansrenette*	*Dicht:* *Baumanns Renette*	*Sehr dicht:* *Ontario*

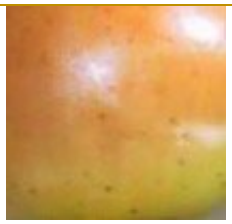
Farbe der Umhöfung (b)

- Gelblich,
- grünlich,
- rötlich,
- dunkel.

			
Gelblich: *Altländer Pfannkuchenapfel*	*Grünlich:* *London Pepping*	*Rötlich:* *Roter Stettiner*	*Dunkel:* *Laxtons Superb*

Größe der Umhöfung (v/b)

- Fehlend,
- klein,
- groß.

			
Fehlend: *Ananasrenette*	*Klein:* *Galloway Pepping*	*Groß:* *Landsberger Renette*	

A.3 Stielbereich

Der Stielbereich umfasst

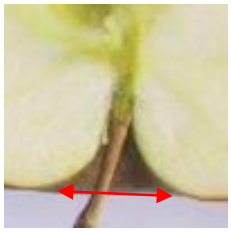
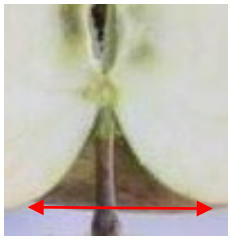
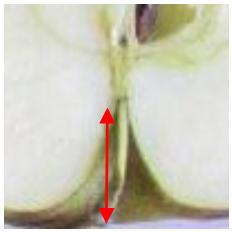
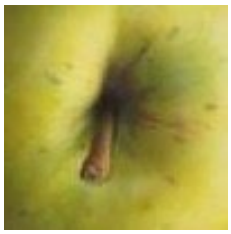
- die Stielgrube und
- den Stiel.

A.3.1 Stielgrube

Form (b)

Die Form der Stielgrube ist relativ unveränderlich und für manche Sorten ein charakteristisches Merkmal.

- Eng,
- weit,
- flach,
- tief,
- bucklig,
- mit Falten.

			
Eng: *Muskatrenette*	*Weit:* *Altländer Pfannkuchenapfel*	*Flach:* *Holsteiner Cox*	*Tief:* *Jonathan*
			
Bucklig: *Gelber Bellefleur*	*Mit Falten:* *Goldparmäne*		

Berostung (v/b)

Die allermeisten Apfelsorten sind in der Stielgrube berostet. Die Art und auch die Farbe des Rostes können charakteristisch sein. Ein charakteristisches Merkmal ist auch eine fehlende Berostung.

- Fehlend,
- strahlig,
- schuppig,
- (weit) in die Frucht hineinlaufend.

			
Fehlend: *Lanes Prinz Albert*	*Strahlig:* *Auralia*	*Schuppig:* *Kanadarenette*	*(Weit) in die Frucht laufend:* *Kaiser Wilhelm*

A.3.2 Stiel

Bei einigen Sorten ist der Stiel ein variables Merkmal, z. B. bei Jakob Lebel, Laxtons Superb, Cox Orange oder auch Carola. Bei vielen anderen Sorten ist das Aussehen des Stiels kaum veränderlich.

Die Unterkategorien mit ihren Merkmalen nach Groh:

Länge (v/b)

- Sehr kurz: unter 5 mm,
- kurz: 5–10 mm,
- mittellang: 10–20 mm,
- lang: 20–25 mm,
- sehr lang: mehr als 25 mm.

Dicke (v/b)

- Dünn: unter 2 mm dick,
- mitteldick: 2–3 mm dick,
- dick: über 3 mm dick.

Form (v/b)

- Gerade,
- mäßig gekrümmt,
- stark gekrümmt.

Farbe (v/b)

„Die Färbung des Apfelstiels ist gewöhnlich grün oder braun in verschiedenen Abstufungen, oder beide Farben sind vereinigt, auch kommt zuweilen gelb oder etwas rot vor. Diese Verschiedenheiten werden selten von der Art sein, dass sie zu Unterscheidungszeichen zu gebrauchen sind.“ (Groh, 1983)

- Grün,
- grünbraun,
- braun,
- gelblich,
- rötlich.

Verdickung Stielende (v/b)

- Mit Verdickung,
- ohne Verdickung.

Stand (v/b)

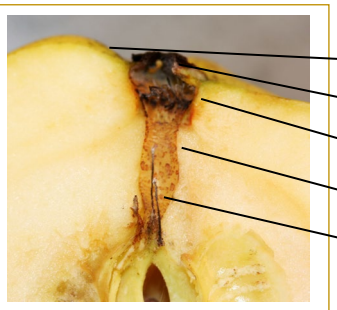
Der Stielstand gibt an, ob und wie weit er über die Stielgrube hinausragt.

- Tief versenkt: sehr kurzer Stiel, tief im Inneren der Stielgrube,
- wenig versenkt: Stiel ist gut sichtbar, endet aber deutlich innerhalb der Stielgrube,
- etwa abschneidend: Stielende liegt etwa am oberen Ende der Stielgrube,
- wenig herausragend: Stielende bis höchstens 10 mm über das obere Ende der Stielgrube herausragend,
- weit herausragend: über 10 mm,
- aufgesetzt: für alle Formen ohne Stieleinsenkung.

Hier einige ausgesuchte Sortenbeispiele

			
Sehr kurz, dünn, mäßig gekrümmt, grünbraun, mit Verdickung, tief versenkt: *Damason Renette*	*Sehr lang, sehr dünn gerade, braun, mit Verdickung, weit herausragend:* *Gloster*	*Kurz, sehr dünn, gerade, grün, mit Verdickung, wenig herausragend:* *Glockenapfel*	*Sehr kurz, dick, grün, ohne Verdickung, etwa abschneiden:* *Benoni*
			
Kurz, mitteldick, gerade, grünbraun, ohne Verdickung, etwa abschneidend: *Danziger Kantapfel*	*Kurz, dünn, stark gekrümmt, grünbraun, mit Verdickung, etwa abschneidend:* *Boikenapfel*	*Kurz, mitteldick, gerade, grünbraun, ohne Verdickung, wenig versenkt:* *Berlepsch*	*Mittellang, mitteldick, gerade, grün, mit Verdickung, wenig herausragend:* *Charlamowski*

A.4 Kelchbereich



Der Kelchbereich umfasst

- die Kelchgrube (Kelcheinsenkung),
- die Kelchblätter,
- die Kelchhöhle,
- die Kelchröhre und
- die Staubgefäße.

A.4.1 Kelchgrube

Tiefe und Weite (b)

Die Weite und Tiefe der Kelcheinsenkung ist nur wenig variabel. Sie kann außerdem ein sehr charakteristisches Merkmal einer Sorte sein.

Tiefe:
- aufsitzend
- flach,
- mitteltief,
- tief.

Weite:
- eng,
- mittelbreit,
- breit (schüsselförmig).

Hier einige Sortenbeispiele:

			
Kelch aufsitzend: *Ananasrenette*	*Kelchgrube flach und eng:* *Pohorka*	*Kelchgrube mitteltief und mittelbreit:* *Akerö*	*Kelchgrube tief und breit (schüsselförmig):* *Krügers Dickstiel*

Oberflächenbestandteile (v/b)

Hier gilt es, auf etwaige Falten, Perlen, Kantenköpfe und Rippenköpfe zu achten.

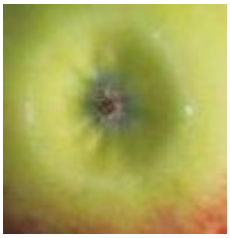
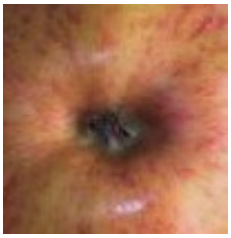
„**Falten** sind schwächere, rippenartige, meist sehr schmale und nicht hohe, aber oft recht scharf ausgeprägte Erhebungen, die am Kelchgrund beginnen und sich

meist **nicht** über die Kelchwölbung hinaus erstrecken, oft auch nur als kurze Fältchen rings um den Kelch angeordnet sind.

Perlen sind kleine, meist glatte und runde Erhebungen in unmittelbarer Nähe des Kelches.

Kantenköpfe bzw. **Rippenköpfe** sind die mehr oder minder stark hervorspringenden Rippen- oder Kantenenden um die Kelcheinsenkung herum. Sie können auch allein, d. h. ohne Vorhandensein ausgeprägter Rippen oder Kanten auf den Fruchtseiten vorkommen.“ (Groh, 1983, S. 11)

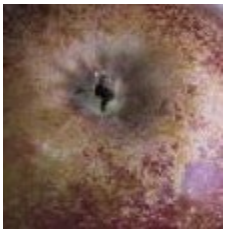
- Falten,
- Perlen,
- Kantenköpfe,
- Rippenköpfe.

			
Kelchgrube mit Falten: *George Cave*	*Kelchgrube mit Perlen:* *James Grieve*	*Kelchgrube mit Kantenköpfen (flach und breit):* *Dülmener Rosenapfel*	*Kelchgrube mit Rippenköpfen (schmal und hoch):* *Danziger Kantapfel*

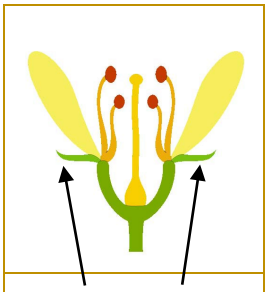
Berostung (b)

Die Berostung der Kelchgrube ist nicht so häufig anzutreffen wie bei der Stielgrube, und es ist ein relativ beständiges Merkmal. Am häufigsten ist sie bei den Grauen Renetten anzutreffen. Die Form der Berostung gilt darüber hinaus in vielen Fällen als sortencharakteristisches Merkmal.

- Punkte,
- netzartig,
- ringförmig,
- flächig,
- Striche/strahlenförmig.

			
Punkte: *Golden Delicious*	*Netzartig:* *Karmijn de Sonaville*	*Ringförmig:* *Adersleber Kalvill*	*Flächig:* *Boskoop*
			
Stri-che/strahlenförmig: *Alkmene*			

A.4.2 Kelchblätter



Kelchblätter (grün)

„In der Kelchgrube befindet sich der Kelch als Überbleibsel der Blüte. Er wird gebildet von den Kelchblättern (…)

Die Form, die Länge, die Befilzung, ihr Abstand am Grunde, wo sie angewachsen sind, ihre Haltung von flach aufliegend bis steil aufrechtstehend und schließlich die Öffnung des Kelches, der Kelchblätter zueinander, ergeben äußerliche Hauptunterscheidungsmerkmale, die der Sortenbestimmer sich einprägen muss.“ (Petzold, 1979, S. 43)

Kelchblätter trocknen rasch ab

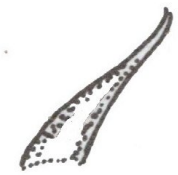
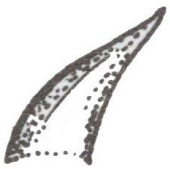
Um die Kelchblätter eindeutig beschreiben zu können, benötigen wir relativ frisch gepflückte Früchte. Danach verändern sie sich in kürzerer Zeit. Darauf weist schon Lucas (1877, S. 42) hin:

„Die Kelchblätter trocknen bald ab, werden dürr und braun oder schwarz oder sie bleiben lange grün, besonders an ihrer Basis.“

Länge, Breite und Form (v/b)

Länge:
- Kurz: unter 3 mm,
- mittellang: 3–5 mm,
- lang: mehr als 5 mm.

Die Breite und evtl. auch die Form der Kelchblätter werden nach Eindruck beurteilt.

			
Kelchblätter lang und schmal: *Ananasrenette*	*Kelchblätter lang und breit:* *Gravensteiner*	*Kelchblätter kurz und schmal:* *Doppelter Prinzenapfel*	*Kelchblätter kurz und breit, an der Spitze gebogen:* *Adersleber Kalvill*

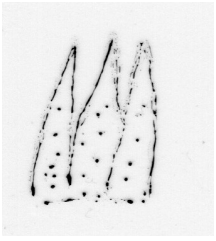
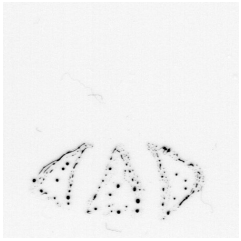
Befilzung (b)

- Schwach,
- mittelstark,
- stark.

Abstand am Grund (b)

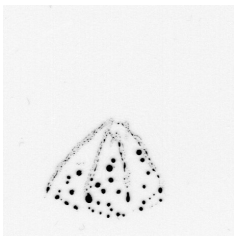
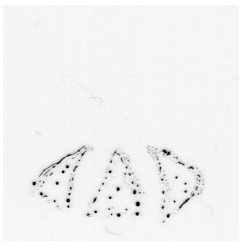
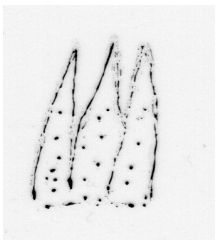
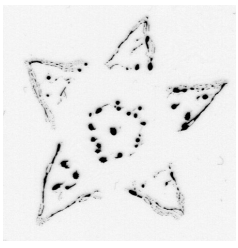
Darunter verstehen wir den Abstand der Kelchblätter untereinander – und zwar an ihrer Basis. Wir unterscheiden zwischen „sich berührend“ und „abständig“. Bei einigen Sorten gibt es aber auch das Merkmal „mitunter abständig“ (beide Formen vorkommend).

- An der Basis sich berührend,
- abständig.

		
An der Basis sich berührend	*Abständig*	

Haltung (b)

- Zusammengeneigt,
- halb aufrecht,
- steil aufrecht,
- nach außen geneigt bis außen aufliegend.

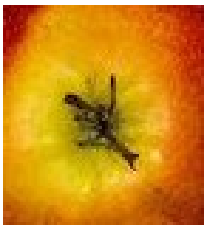
			
Zusammengeneigt	*Halb aufrecht*	*Steil aufrecht*	*Nach außen geneigt bis außen aufliegend*

Öffnung (b)

- Geschlossen,
- halb offen,
- offen.

			
Kelch geschlossen: *Coulons Renette*	*Kelch halb offen:* *Orleanrenette*	*Kelch offen:* *Holsteiner Cox*	

Beispiele:

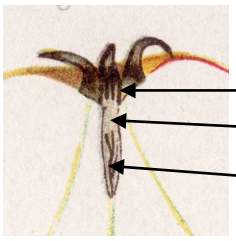
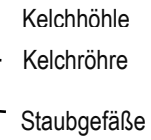
			
Kelchblätter mittellang und schmal, an der Basis sich berührend, die Spitzen nach außen geneigt, Kelch halboffen: *Ananasrenette*	*Kelchblätter kurz und schmal, leicht zusammengeneigt, an der Basis abständig, Kelch halboffen:* *Doppelter Prinzenapfel*	*Kelchblätter kurz und mittelbreit, an der Basis abständig, weit nach außen geneigt, Kelch offen:* *Holsteiner Cox*	*Kelchblätter sehr lang und sehr schmal, an der Basis abständig, weit nach außen geneigt, Kelch geschlossen:* *Elise*

A.4.3 Kelchhöhle

„Die Kelchhöhle ist der Hohlraum unterhalb der Kelchblätter. Sie entstand durch eine Einsenkung des Kelchbodens bei der Fruchtentwicklung. An ihren Seitenrändern befinden sich die Reste der Staubblätter, in ihrer Mitte stehen die Reste der 5 Griffel. Der kleine Kanal, in dem die Griffel in der Blüte im Kelchboden eingelassen sind, verwächst in der Regel. Bei manchen Sorten weitet er sich aber auch aus und bildet eine Kelchröhre, die bis zum Kernhaus herabreichen kann.

In der Form setzt sich die Kelchröhre meist deutlich von der Kelchhöhle ab. Manchmal gehen Kelchhöhle und Kelchröhre ohne Übergang ineinander über.“ (Groh, 1983, S. 14)

„Auch die Kelchhöhle ist kein absolut beständiges, jedoch wichtiges Merkmal, das bei mehreren Früchten einer Sorte typisch wiederkehrt.“ (Petzold, 1979, S. 47)

			
Kelchhöhle ohne Kelchröhre: *Sommerparmäne* *Lauche, 1882*	*Kelchhöhle geht ohne Übergang über in die Kelchröhre:* *Weißer Winterkalvill* *Lauche, 1882*	*Kelchhöhle abgegrenzt von Kelchröhre:* *Roter Wintertaubenapfel* *Lauche, 1882*	

Größe (b)

- Klein: Breite unter 5 mm,
- mittelgroß: Breite 5–8 mm,
- groß: Breite über 8 mm.

			
Kleine Kelchhöhle: *Ananasrenette* *Lauche, 1882*	*Mittelgroß:* *Grüner Fürstenapfel* *Lauche, 1882*	*Groß:* *Roter Herbstkalvill* *Lauche, 1882*	

Form (b)

- Schüsselförmig: deutlich breiter als tief, Boden abgerundet, etwaig vorhandene Kelchröhre ist deutlich abgesetzt.
- Becherförmig: mindestens ebenso tief wie breit, etwaig vorhandene Kelchröhre ist deutlich abgesetzt.
- Breit trichterförmig: deutlich breiter als tief, der Boden aber trichterförmig vertieft bzw. in Kelchröhre übergehend, oberhalb der Staubblätter schüsselförmig, becherförmig; unterhalb der Staubblätter trichterförmig.
- Eng trichterförmig: deutlich tiefer als breit.

			
Schüsselförmige Kelchhöhle: *Oberdiecks Renette*	*Becherförmig:* *Grüner Fürstenapfel*	*Breit trichterförmig:* *Danziger Kantapfel*	*Trichterförmig:* *Boikenapfel*
			
Eng trichterförmig: *Ananasrenette*			

A.4.4 Kelchröhre

Manche Sorten bilden eine Kelchröhre aus (siehe auch Beschreibung im vorigen Kapitel).

Form (b)

- Keine Kelchröhre,
- schmal röhrenförmig: Durchmesser unter 1 mm,
- röhrenförmig: Durchmesser über 1 mm,
- trichterförmig,
- ausgebaucht.

Länge (b)

- Sehr kurz,
- kurz,
- lang,
- sehr lang.

Beispiele:

			
Kelchröhre schmal röhrenförmig, lang: *Roter Wintertauben-apfel*	*Röhrenförmig, kurz:* *Coulon Renette*	*Trichterförmig, sehr kurz:* *Muskatrenette*	*Ausgebaucht, sehr lang:* *Gelber Bellefleur*

A.4.5 Staubgefäße

Stand (b)

„Die Reste der Staubgefäße, diese zierlichen Wimpern, können hoch stehen, in der Mitte der Kelchhöhle oder fast am Grunde sitzen.“ (Petzold, 1979, S. 47)

„Meistens wird dieses Merkmal bei der Sortenbestimmung vernachlässigt. Bisher wurde es auch kaum als Unterscheidungsmerkmal herangezogen“ (Groh, 1983, S. 15)

- Hochständig: deutlich oberhalb der Mitte,
- mittelständig: etwa in der Mitte,
- tiefständig: deutlich unterhalb der Mitte.

			
Staubgefäße hochständig: *Ananasrenette*	*Mittelständig:* *Prinzenapfel*	*Tiefständig:* *Gelber Richard*	

Beispiel: London Pepping, drei Monate gelagert

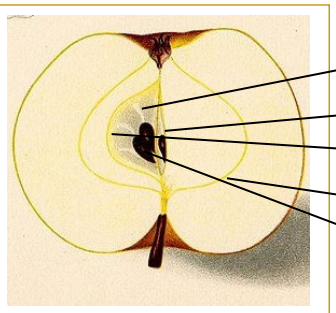


Durch die Lagerung sind die Kelchblätter verdorrt und haben eine schwarze Farbe angenommen. Deshalb können sie hier nicht mehr beschrieben werden.

Hier fallen sofort zwei besonders ausgeprägte und für den London Pepping charakteristische Merkmale auf:

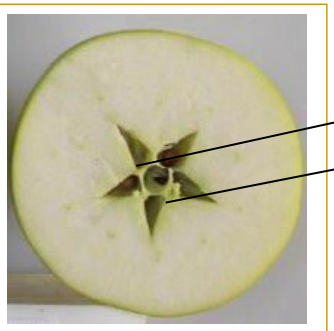
die große, ausgebauchte und bis zum Kernhaus reichende Kelchröhre und die sehr langen und tiefständigen Staubfäden, die tief unten am Kernhaus ansetzen.

A.5 Kernhausbereich



Der Kernhausbereich umfasst

- die Kernkammern,
- die Achsenhöhle (Kernhausachse),
- die Kernhauswände,
- die Gefäßbündellinie und
- die Kerne.



- Kernkammern und
- Achsenhöhle

im Querschnitt.

A.5.1 Kernkammern im Querschnitt

Die Weite der Kernkammern und der Achsenhöhle wird im Querschnitt ersichtlich. Er wird an der dicksten Stelle des Apfels angelegt. Zu erkennen sind:

„Da die Ausprägung dieser Merkmale sehr schwankt, oft selbst in ein und derselben Frucht nicht konstant ist, haben sie für die Sortenbestimmung nur begrenzt Bedeutung. Bisweilen können sie in extremer Ausprägung als Ergänzungsmerkmale in Betracht kommen.“ (Groh, 1983, S. 16)

Weite (v)

- Eng (2–3 mm),
- mittelweit (3–5 mm),
- weit (5–7 mm),
- sehr weit (über 7 mm).

			
Kernkammern eng: *Goldparmäne*	*Mittelweit:* *Brettacher*	*Weit:* *Boikenapfel*	*Sehr weit:* *Dülmener Rosenapfel*

Anzahl

Normalerweise haben Äpfel fünf Kernkammern. Es gibt allerdings auch seltene Ausnahmen. Groh (1983):

„Auch andere Auffälligkeiten, wie z. B. das Vorhandensein von **6 Kernkammern** in einer Frucht bei der Sorte ‚Alkmene‘ anstelle von 5 Kernkammern sind als **Sondermerkmale** besonders aufzuzeichnen.“

Öffnung zur Achsenhöhle (v)

- Geschlossen,
- schmal offen,
- mittelweit offen,
- weit offen.

			
Kernkammeröffnung zur Achsenhöhle geschlossen: *Benoni*	*Schmal offen:* *Berner Rosenapfel*	*Mittelweit offen:* *Charlamowski*	*Weit offen:* *Lord Grosvenor*

A.5.2 Achsenhöhle im Querschnitt

Öffnung (v)

- Geschlossen (< 2 mm),
- schmal offen (2–4 mm),
- mittelweit offen (4–6 mm),
- weit offen (> 6 mm).

			
Achsenhöhle geschlossen: *Goldparmäne*	*Schmal offen:* *Elise Rathke*	*Mittelweit offen:* *Bramleys Sämling*	*Weit offen:* *Gelber Edelapfel*

A.5.3 Gefäßbündellinie im Längsschnitt

Form (v)

In der pomologischen Literatur herrscht keine Einigkeit darüber, in wie viele Formen die Gefäßbündellinien einzuteilen sind bzw. ob deren Beschreibung überhaupt lohnenswert ist.

Votteler (2005, S. 24) stellt in seinem Buch sechs verschiedene Formen dar und schreibt: „Der durch die Gefäßbündel umgrenzte Teil des Fruchtfleisches gibt durch seine Form ein recht zuverlässiges Merkmal der Frucht ab und wird bei exakten Beschreibungen und Durchschnittszeichnungen genau angegeben.“

Hierbei orientiert er sich wahrscheinlich an Lucas, Oberdieck et al. (1875, S 10), die die Gefäßbündellinien-Form als bedeutenden Deskriptor ansehen und sogar acht verschiedene Formen zeichnerisch darstellen:

„Wenn auch seither auf diese Figuren (Formen) nicht von den Pomologen Rücksicht genommen wurde, so stimme ich doch ganz (…) bei, dass sie sehr konstante und gute Unterscheidungsmerkmale sind und möglichst berücksichtigt werden sollten.“

Hartmann (2008, S. 28) und Bernkopf (ca. 2020, S. 25) wiederum nennen einige Formen, gehen aber nicht auf ihren Wert für die Sortenbeschreibung ein.

Es gibt allerdings Probleme in der Beschreibung der Formen, auf die die oben genannten Autoren nicht eingehen:

- Die Gefäßbündellinie ist nicht immer eindeutig erkennbar, es bleibt eher dem Zufall überlassen, den Längsschnitt so anzusetzen, dass die beiden Linien rechts und links der Kernkammern gut sichtbar sind.
- Die Einteilung von Lucas/Oberdieck in zwiebelförmig, herzzwiebelförmig, feigenförmig, pikenförmig, eiförmig, melonenförmig und spindelförmig hat sich als zu differenziert erwiesen. Bei der praktischen Beschreibung einer Frucht können die vorhandenen Linien diesen verschiedenen Formen nicht eindeutig zugeordnet werden.
- Sehr viele Früchte sind ungleichmäßig geformt, was zu einer verschiedenen Ausformung der Linie rechts und links von der Kernachse führt. Auch dies erschwert eine eindeutige Kategorisierung.

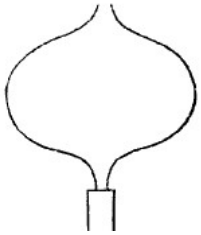
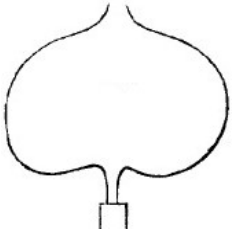
Groh und Petzold thematisieren – wohl aus diesem Grund – die Gefäßbündellinien überhaupt nicht. Kessler (1945, S. XVI) stellt nur zwei Grundformen (herzförmig und zwiebelförmig) vor und weist auch auf die starke Veränderlichkeit der Gefäßbündellinien-Form hin: Es sei immer zu bedenken, dass bei der Form des Kernhauses „innerhalb der Sorte Abweichungen auftreten können, und zwar je nach der äußeren Form des Apfels.“



Abweichungen der Gefäßbündellinie aufgrund der ungleichmäßigen äußeren Apfelform:

Croncels

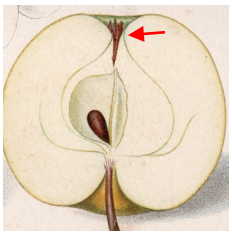
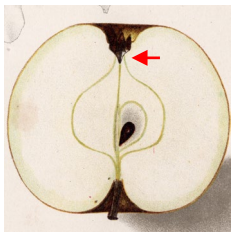
- Zwiebelförmig (breiter als hoch, vom Stiel aus sich erhebend),
- herzzwiebelförmig (breiter als hoch, vom Stiel aus anfangs flach oder etwas herablaufend).

		
		
Zwiebelförmig: *Cox Orange*	*Herzzwiebelförmig:* *Piros*	

Ansatzstelle am Kelchbereich (b)

Ein wesentlich zuverlässigeres Merkmal ist laut Kessler dagegen die Ansatzstelle des Gefäßbündelstrangs an den Kelchbereich, wobei der Berührungspunkt in den oberen oder in den unteren Teil der Kelchhöhle/Kelchröhre fallen kann.

- Oben,
- unten.

			
Gefäßbündelstrang setzt im oberen Kelchbereich an: *Sommergoldpepping*	*Gefäßbündelstrang setzt im unteren Kelchbereich an:* *Graue Französische Renette*		

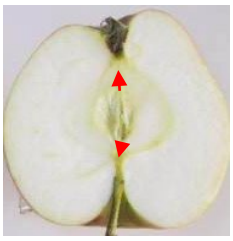
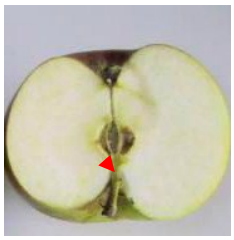
A.5.4 Kernhauswände

Lage (v/b)

„Aus den Längs-Schnittzeichnungen ist auch die Lage der Kernhauswände zum Gesamtumriss des Apfels ersichtlich, zu deren Kennzeichnung die Ausdrücke ‚kelchwärts‘ oder ‚stielwärts‘ gebraucht worden sind (Beispiel: Boskoop, Kernhaus kelchwärts, während das Kernhaus des Doppelgängers Coulon Renette stielwärts liegt).“ (Kessler, 1945, S. XVI)

Wir nutzen hier die adäquaten Merkmalsbezeichnungen „kelchnah“ und „stielnah“:

- Kelchnah,
- mittig,
- stielnah.

			
Kelchnahe Lage der Kernhauswände: *Purpurroter Cousinot*	*Mittig:* *Akane*	*Stielnah:* *Brettacher*	

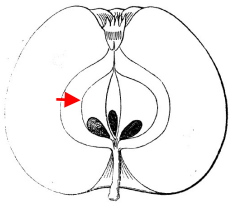
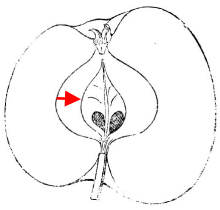
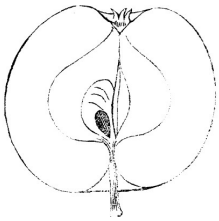
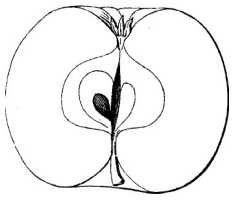
Form (v/b)

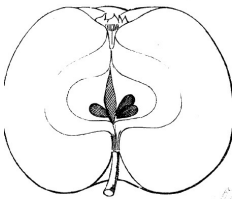
„Alle bisherigen Formenbezeichnungen für die Kernhauswände befriedigen nicht, da sie nicht anschaulich auf bekannte Gegenstände und Formen bezogen sind.

Man sollte für den Praxisgebrauch auf einige sofort vorstellbare, einprägsame Begriffe zurückgreifen, wie mondsichelförmig (…), bogenförmig (…), bohnenförmig (…), ohrig und rucksackartig. (…)

Auch die Kernhauswände variieren, doch nicht so stark, dass aus schmalen mondsichelartigen (Breuhahn) breit bogenförmige (Kanadarenette) würden.“ (Petzold, 1979, S. 48)

- Mondsichelförmig,
- bogenförmig,
- bohnenförmig,
- ohrförmig,
- rucksackförmig.

			
			
Kernhauswände mondsichelförmig: *Winterzitronenapfel*	*Bogenförmig:* *Brauner Matapfel*	*Bohnenförmig:* *Roter Astrachan*	*Ohrförmig:* *Deutscher Goldpep-ping* *Lucas, 1875*

	
	
Rucksackförmig: *Weißer Astrachan*	

Breite (v)

Groh teilt die verschiedenen Formen in drei verschiedene Breiten ein:

- Breit: deutlich breiter (an der breitesten Stelle gemessen) als die halbe Länge,
- mittelbreit: etwa ebenso breit wie die halbe Länge,
- schmal: deutlich schmaler als die halbe Länge.

Die Breite kann stärker variieren als die eigentliche Form der Kernhauswände.

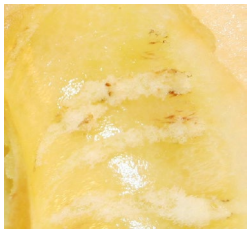
Wandungsrisse/Zellwucherungen (v/b)

„Unter Wandungsrisse wird vermerkt, ob die Wandungen mehr oder weniger stark gerissen sind. Außerdem ist anzugeben, ob sich an den Rissen oder an den Kernkammerleisten watteartige, weißliche Zellwucherungen befinden.“

Diese Merkmale haben für die Sortenbestimmung nur dann Bedeutung, wenn sie relativ konstant sind, d. h. alljährlich auftreten und regelmäßig auch bei Früchten anderer Herkünfte vorkommen.“ (Groh, 1983, S. 17)

- Glatt,
- mäßig zerrissen,
- stark zerrissen,
- sehr stark zerrissen,
- ohne wattige Zellwucherungen,
- mit wattigen Zellwucherungen.

Sortenbeispiel London Pepping:

			
Kernhauswand – bohnenförmig,	*... mäßig zerissen,*	*... mit wattigen Zellwucherungen.*	

A.5.5 Kerne

„Die Samen geben ein wichtiges Hauptmerkmal ab, das zwar auch Veränderungen unterliegt, aber doch insgesamt recht beständig ist. Sie sollten in Streitfällen, wo Gutachten über die Echtheit der verlangt sind, stets als Merkmal beachtet werden, da bei **10 bis 20 Früchten die typischen Kennzeichen** wiederkehrend auftreten.

‚Klarapfel‘, ‚Lodi‘ und ‚Früher Viktoria‘ sind durch ihre Samen sicher zu trennen. Auch die äußerlich kaum zu unterscheidenden Früchte von ‚Gelber Bellefleur‘ und ‚Apfel aus Grünheide‘ sind fast nur an unterschiedlichen Samen sicher zu bestimmen (…)“ (Petzold, 1979)

Ausbildung (b)

Die vollkommene Ausbildung der Samen der diploiden Sorten (Dülmener) trennt diese von ähnlichen triploiden mit unvollkommenen, tauben Samen (Gravensteiner).

- Diploid (Samen vollkommen ausgebildet),
- triploid (Samen unvollkommen ausgebildet).

			
Kerne unvollkommen ausgebildet (taub) bei triploiden Sorten	*Kerne vollkommen ausgebildet bei diploiden Sorten*		

Länge (b)

„Die Länge der Samen kann sehr kurz sein (unter 6 mm), kurz 6–7 mm (Gascoynes), mittellang 7–8 mm (Prinz Albrecht, Nordhausen), lang 8–9 mm (Golden Delicious, Gelber Edelapfel) und sehr lang über 9 mm (Herrnhut, Gelber Bellefleur, Jonagold, Kaiser Wilhelm).“ (Petzold, 1979, S. 49)

Wichtig ist zu beachten, dass auf schwach wachsender Unterlage gewachsene Früchte in der Regel 1–2 mm größere Kerne haben.

- Sehr kurz: unter 6 mm,
- kurz: 6–7 mm,
- mittellang: 7–8 mm,
- lang: 8–9 mm,
- sehr lang: über 9 mm.

Form (b)

Nach der Form werden sie als breit, rundlich (Gascoynes, Croncels), oval (Früher Viktoria), länglich-oval (Klarapfel, Jakob Lebel) und schmal (Blenheim, Bohnapfel) eingeordnet. Darüber hinaus gibt es auch auffallend kleine Kerne.

Am abgerundeten Ende des Kernes, die als „Kuppe“ bezeichnet wird, können nasenartige Gebilde vorhanden sein.

Die Form der Kuppe wird mit glattkuppig (Klarapfel), mit seitlich spitznasig (Erwin Baur) und seitlich stumpfnasig (Bohnapfel) bezeichnet. (Vgl. Petzold, 1979, S. 50 und Groh, 1983, S. 19)

- Breit
- rundlich,
- oval,
- länglich-oval,
- schmal,
- klein,
- zugespitzt,
- spitznasig,
- stumpfnasig.

								
Form breit	*Rund-lich*	*Oval*	*Läng-lich-oval*	*Schmal*	*Klein*	*Zuge-spitzt*	*Spitz-nasig*	*Stumpf-nasig*

Farbe (v)

„Die Farbe der Kerne hat für die Sortenbestimmung keine besondere Bedeutung. Zur objektiven Feststellung fehlt es in der Regel an einer Farbtafel mit konkret festgelegten Brauntönungen. Dabei ist noch ungeklärt, ob die Farbe konstant bleibt. Nach längerer Lagerung verlieren sich die Abtönungen von Farbe, die an wohl ausgereiften, gut abgetrockneten Früchten (*Kernen*) mit feinen Nuancen festgestellt worden sind.“ (Groh, 1983, S. 19)

„Die Feststellung der Farbe muss sofort nach dem frischen Aufschnitt vorgenommen werden. Die Farben getrockneter Samen sind wertlos für die Bestimmung, da sie dann mehr oder weniger grau geworden sind. Das Fehlen exakter, fester Farbbezeichnungen macht sich auch hier wieder übel bemerkbar (…) frische Samenfarben (…): orangebraun (Ananasrenette, Macoun), rehbraun (Kanadarenette, Helios, Spartan), hellkastanienbraun (Nordhausen, Breuhahn), kastanienbraun (Berlepsch, Hammerstein, Herma, J. Grieve, Juno, Ontario, Unsine, Kaiser Wilhelm und viele andere) und schwarzbraun (Croncels, Winterbanane).“ (Petzold, 1979, S. 49)

Anzahl (v)

Die Anzahl der Kerne wird der Vollständigkeit halber erwähnt. Das Merkmal ist sehr variabel. Bisweilen haben einzelne Sorten eine auffallend große Anzahl von Kernen, dann **mehr als zwei in einer Kernkammer**. Das sollte man als **Sondermerkmal** festhalten. Sonst ist die Ausbildung der Kerne von der Witterung, vom Vorhandensein geeigneter Pollenspender und von günstigen Befruchtungsverhältnissen abhängig.

A.6 Fruchtfleisch

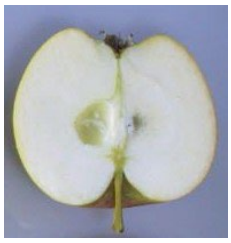
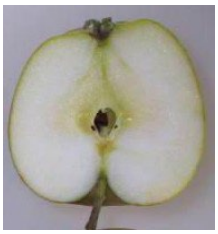
„Für die Beurteilung des Fruchtfleisches ist der Termin der **optimalen Genussreife** zu wählen. Werden die Früchte vor diesem Termin zur Bestimmung vorgelegt, können die Fruchtfleischmerkmale, wie z. B. von Spät- und Dauersorten nicht in die Beurteilung einbezogen werden.“ (Groh, 1983, S. 20)

A.6.1 Aussehen

Farbe (b)

Die Farbe des Fruchtfleisches kann weiß (Gascoynes), grünlichweiß (Klarapfel), gelblichweiß (Berlepsch), weißgelblich (Erwin Baur), gelb (Golden Delicious) und rötlich (Piros) sein. (Vgl. Petzold, 1979, S. 50 und Groh, 1983, S. 20)

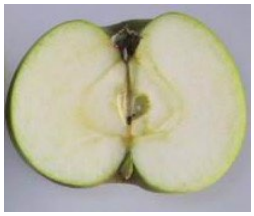
- Weiß,
- grünlichweiß,
- gelblichweiß,
- weißgelblich,
- gelb,
- rötlich.

			
Fruchtfleisch Farbe weiß: *Edelborsdorfer*	*Grünlichweiß:* *Akerö*	*Gelblichweiß:* *Cox Orange*	*Weißgelblich:* *Ananasrenette*
			
Gelb: *Zuccalmaglio*	*Rötlich:* *Piros*		

Besondere Einfärbungen (v/b)

Es gibt auch Sorten, die **im Stadium der Vollreife** rötliche (Prinz Albrecht), gelbliche (Allington Pepping) oder grünliche (Bramleys Sämling) Einfärbungen haben. Diese ziehen sich strich- oder punktartig durch das Fruchtfleisch oder treten als Verfärbung in unmittelbarer Schalennähe auf.

- Rötlich,
- gelblich,
- grünlich.

			
Einfärbungen rötlich: *Prinz Albrecht*	*Einfärbungen in Schalennähe gelblich:* *Allington Pepping*	*Einfärbungen in Schalennähe grünlich:* *Bramleys Sämling*	

A.6.2 Konsistenz

Festigkeit (b)

„Für die Festigkeit des Fleisches beim Kauen verwenden wir Begriffe von locker/mürbe (Prinz Albrecht), über mittelfest/abknackend (Blenheim) bis zu fest/stark abknackend (Bohnapfel).“ (Petzold, 1979, S. 50)

- Locker/mürbe,
- mittelfest/abknackend,
- fest/stark abknackend.

Textur (b)

Unter dem Begriff „Textur“ verstehen wir die Zusammensetzung des Fruchtfleischgewebes, also seine Feinkörnigkeit. Sie kann feinzellig sein (Breuhahn), mittelfeinzellig (Croncels) und grobzellig (Boskoop). (Vgl. Petzold, 1979, S. 50 und Groh, 1983, S. 20)

- Feinzellig: Fruchtfleisch ist bei voller Reife fast völlig mit der Zunge zerreibbar.
- Mittelfeinzellig: auch bei kräftigem Kauen verbleiben merkliche, nicht zerreibbare Rückstände.
- Grobzellig: gröbere, elastisch, knorpelige Rückstände beim Kauen hinterlassend.

Saftgehalt (b)

Der Saftgehalt kann bei voller Genussreife mäßig (Bohnapfel) über mittelhoch, hoch bis sehr hoch (McIntosh) eingestuft werden.

- Mäßig,
- mittel,
- hoch,
- sehr hoch.

A.6.3 Geschmack

Zur Beständigkeit des Deskriptors „Geschmack“

Die Meinung von Groh (1983, S. 20):

„Der Geschmack wird zwar sehr häufig als Bestimmungsmerkmal herangezogen. Im Stadium der Genussreife ist er für einzelne Sorten charakteristisch und ein wertvolles Merkmal.

Im Stadium der Baumreife ist das Geschmacksmerkmal problematisch. Nur ganz wenige Sorten weisen auch im baumreifen Zustand eine sortentypische Ausprägung aus.

Hinzu kommt, dass der Geschmack auf einer subjektiven Empfindung beruht, für die es keine Reproduktionsmöglichkeit gibt. Deshalb hat der Geschmack für die Sortenbestimmung vor allem im baumreifen Zustand eine sehr begrenzte Bedeutung.“

Die Aussagen von GROH sind insofern nachvollziehbar, als dass sie sich auf die gewerblich-industrielle Apfelproduktion beziehen. Hier werden die Früchte schon sehr früh geerntet, um eine größere Zeitspanne zum Verkaufen zu haben.

Im extensiven Streuobstanbau der heutigen Zeit lassen wir die Äpfel bis zur **endgültigen Baumreife** am Baum. Bei den im Sommer und im frühen Herbst reifenden Sorten fällt die Baumreife auch mit der Genussreife zusammen, d. h., sie können genussreif vom Baum gepflückt werden und haben dann auch ihren sortenspezifischen Geschmack.

Für die später reifenden Äpfel treffen die Ausführungen von Groh allerdings zu: sie erreichen erst nach einiger Zeit der Lagerung ihre Genussreife.

Säure und Süße (b)

„Der Gehalt an Fruchtsäure, Fruchtzucker und Aromastoffen und das Verhältnis dieser Bestandteile zueinander ergeben den besonderen Geschmack der einzelnen Sorte. Wir empfinden sie als wohlschmeckend, wenn Zucker und Säure als süßsäuerlich oder säuerlichsüß im harmonischen Verhältnis zueinander stehen (…) Beim Vorherrschen der Säure (Gelber Edelapfel) empfinden wir den Apfel l als säuerlich oder sauer, bei kaum oder nicht wahrnehmbarer Säure und hohem Zuckergehalt erscheint uns die Frucht angenehm süß (Luisenapfel) oder auch fad süß (Spartan).“ (Petzold, 1979, S. 50)

Der Zuckeranteil einer Frucht kann auch mit einem Refraktometer objektiv gemessen und in „Grad Oechsle“ angegeben werden.

- Sauer,
- säuerlich,
- säuerlichsüß (Säure überwiegt),
- süßsäuerlich (Süße überwiegt),
- süß.

Zusätzlicher Grundgeschmack (b)

Einige Sorten enthalten eine zitronenartige, spitze Säure (Ananasrenette, Zuccalmaglio), Bitterstoffe (Purpurroter Cousinot) oder sind – auch im vollreifen Zustand – stärker gerbstoffhaltig (zusammenziehender Effekt im Mund wie bei Roter Trierer Weinapfel, Hauxapfel). Es gibt auch Sorten mit einer gewissen scharfen Note.

- Zitronenartige spitze Säure,
- bitter,
- zusammenziehend,
- scharf.

Würzung, Aroma (b)

Voraussetzung für die Ausprägung von Aroma und Würzung ist die Besonnung und die Ausreifung der Frucht. Schattenfrüchte schmecken grasig, unreife enthalten noch viele Gerbstoffe.

- Ananasartig, Südfrüchte: Ananasrenette, Zuccalmaglio,
- bananenartig: Herrnhut, Winterbananenapfel, aber auch viele Spätsorten nach Lagerung, z. B. Boskoop,
- beerenartig: Weißer Wintertaffetapfel, viele Kalvillarten,
- birnenartig: Engelsberger Renette,
- erdbeerartig: Weißer Winterkalvill, Discovery, Rhein. Seidenhemdchen,
- himbeerartig: Roter Herbstkalvill, Himbeerapfel von Holovousy, Prinzenapfel,
- mandelartig: Geheimrat Oldenburg,
- melonenartig: Weißer Rosmarin,
- muskatellerweinig: Biesterfelder Renette, Cox Orange,
- muskatartig: Zabergäurenette, Cox Orange,
- nussig: Goldparmäne,
- orangenartig: Cox Orange, Alkmene und viele andere Cox-Kreuzungen,
- pfirsichartig: Dülmener Rosenapfel,
- rosenartig:Berner Rosenapfel,
- rosmarinartig: Weißer Rosmarin,
- sortenspezifisch: Gravensteiner, Minister von Hammerstein,
- süßweinig: Schieblers Taubenapfel,
- veilchenartig: Laxtons Superb,
- zimtartig: Edelborsdorfer, Zimtrenette.

A.7 Die Fotodokumentation

Für eine pomologische Dokumentation sollten die Äpfel immer in mehreren Ebenen aufgenommen werden, hier gezeigt am Beispiel der Sorte Freiherr von Berlepsch:

Auf der Stielseite liegend, Seitenansicht der besonnten Seite *Erkennbar sind dabei die Deckfarbe des Apfels, die Struktur der Farbe (flächig, geflammt, usw.) sowie Wölbungen und Unregelmäßigkeiten in der Form.*	
Auf der Stielseite liegend, Seitenansicht der nicht besonnten Seite *Erkennbar sind Formunregelmäßigkeiten und die Grundfarbe des Apfels.*	
Ansicht Kelchseite *Erkennbar sind die Form der Kelchgrube und eventuelle Wölbungen um die Kelchgrube.*	
Ansicht Stielseite *Erkennbar sind die Form der Stielgrube, eventuelle Berostungen in der Stielgrube sowie Dicke und evtl. auch Länge des Stiels.*	
Ansicht Längsquerschnitt *Erkennbar sind des Längenrelief des Apfels, Tiefe der Stiel- und Kelchgrube sowie das Kernhaus, die Kernfächer und die mittlere Kernhausachse.*	
Ansicht horizontaler Querschnitt *Erkennbar sind das Breitenrelief des Apfels, die Weite der Kernkammern, die Achsenhöhle sowie die Öffnung der Kernkammern zur Achsenhöhle.*	
Gesamtansicht mit Längenmaß *Beispiel aus der National Fruit Collection (siehe Bildquellen)*	

Gibt es bei einer Sorte charakteristische, sortenspezifische Merkmale, dann sollten wir versuchen, sie in der Fotodokumentation mit „einzufangen“.

TEIL B: HILFEN FÜR DIE SORTENBESTIMMUNG

B.1 Charakteristische (sortenbestimmende) Sortenmerkmale

Wenn man eine große praktische Erfahrung in der Sichtung von Apfelsorten hat, so lässt sich feststellen, dass viele Sorten über „charakteristische“ Merkmale verfügen. Diese Merkmale kommen

- allein oder in Kombination mit einigen weiteren nur bei der entsprechenden Sorte oder auch
- nur bei einigen wenigen Sorten vor.

Solche Merkmale können uns die Sortenbestimmung erleichtern. In guten Monografien, wie z. B. der von Petzold, sind sie entsprechend gekennzeichnet (z. B. durch Fettdruck).

Beispiele für charakteristische, sortenspezifische Merkmale von Apfelsorten (nach Petzold, 1979, S. 189–213)

- **Alkmene:** feiner, ringförmiger Strichrost im Kelchbereich
- **Altländer Pfannkuchenapfel:** viele hell umhöfte Schalenpunkte – typisch weite Stielgrube
- **Ananasrenette:** Kelch aufsitzend – viele Rostpunkte, -sterne und -dreiecke
- **Minister von Hammerstein:** Kelchhöhle mit Röhre bis zum Kernhaus
- **Berlepsch:** Kelchgrube mit typischen fünf Höckern – Kelchhöhle klein, dreieckig, ohne Röhre
- **Berner Rosenapfel:** zahlreiche helle, scheinbar eingesenkte Schalenpunkte – Schale überzogen von hell-lilabläulichem Reif
- **Luisenapfel:** Geschmack lieblich süßweinig mit verhaltener Säure
- **Bohnapfel:** meist fassförmig – Kernhaus stielnahe – Kernwände schmal ohrenförmig und bogenförmig
- **Boskoop:** Schale trocken bis rauh – Kernhaus kelchnahe – Geschmack säuerlich
- **Coulons Renette** (Verwechselsorte mit Boskoop): Schale trocken und glatt – Kernhaus stielnahe – Geschmack säurearm, süßer als Boskoop
- **Croncels:** hell bläulich-grün umhöfte Schalenpunkte – Kernwände breit bogenförmig – Samen typisch schwarzbraun
- **Gravensteiner:** typischer sortenspezifischer Apfelduft – Geschmack unverwechselbar hocharomatisch
- **Klarapfel:** Stiel lang, grün, bräunlich – Hauptmerkmal Reife in den Monaten 7–8
- **Schweizer Orangenapfel:** Form breitrundlich – Samen orangebraun – Fleisch cremegelb
- **Rheinischer Winterrambur:** Form breitkantig – Kelch groß – Stiel kurz, dick, fleischig – Fleisch grobzellig, kaum aromatisch

B.2 Abbildungen

Heutzutage können Fotos bei der Bestimmung eine große Hilfe sein. Immer vorausgesetzt, dass die Person, die die Bilder macht, auch genau weiß, welche die wichtigen sortentypischen Merkmale sind, die von der Kamera erfasst werden müssen. Ausschließlich anhand von Fotos eine Sorte sicher zu bestimmen ist allerdings nur selten möglich.

Die pomologische Fachliteratur kombiniert die Sortenbeschreibungen häufig mit Zeichnungen oder Fotos von den Äpfeln. Diese Bücher werden wir im nächsten Kapitel (C.3) thematisieren.

Sammlungen von Sortenbildern, die ohne Sortenbeschreibung im Internet verfügbarbar sind:

- National Fruit Collection, http://www.nationalfruitcollection.org.uk
- https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Apfelsorten
- https://www.alte-obstsorten.de/sortenuebersicht.html
- obstsortendatenbank.de (am besten Suchbegriff der Sorte eingeben)

B.3 Pomologische Fachliteratur

Die Bestimmung ausschließlich aus den Sortenbeschreibungen in der Literatur (ohne gute Fotos) zu erlernen, ist nur schwer möglich. Dazu sind rein schriftliche Sortenbeschreibungen aufgrund der Verschiedenheit der bis jetzt genutzten Begriffe nicht präzise genug. Mit dem vorliegenden Studienbrief unternehmen wir den Versuch, durch eine strukturierte Beschreibung der Deskriptoren und Merkmale (siehe Kapitel A) zur Vereinheitlichung der Begrifflichkeiten beizutragen.

In der Blütezeit der Pomologie im 19. Jahrhundert machten sich viele Pomologen die Arbeit, in ihren Büchern aussagefähige Sortenbeschreibungen mit zum Teil sehr guten Zeichnungen zu kombinieren. Diese Werke sind von unschätzbarem pomologischem Wert, und zum Glück wurden noch verfügbare Exemplare von Google, von Universitäten und von privaten Initiativen eingescannt und im Internet zur Verfügung gestellt.

Eine weitere Hochphase erlebte die Pomologie im 20. Jahrhundert in der ehemaligen DDR. Hier sind vor allem Groh und Petzold zu nennen, die in ihren Werken sehr gute Sortenbeschreibungen mit aussagefähigen Abbildungen kombinierten (siehe Literaturverzeichnis). Leider werden diese Bücher nicht mehr aufgelegt.

B.3.1 Historische Sortenmonografien

- **Diel, August Friedrich Adrian: Kernobstsorten**, ab 1799, 28 Bände: Sehr ausführliche Sortenbeschreibungen ohne Abbildungen. Hervorhebung charakteristischer Merkmale. Kann im Internet heruntergeladen werden.
- **Aehrenthal, Johannn Freiherr von: Deutschlands Kernobstsorten**, ab 1833, drei Bände: Sortenbeschreibungen mit sehr guten Abbildungen der äußeren Frucht. Maßeinheit: Zoll. Kann im Internet heruntergeladen werden.
- **Dochnahl, Friedrich Jakob: Der sichere Führer in der Obstkunde**, ab 1850, drei Bände. Band 1: Äpfel: Kompakte Sortenbeschreibungen ohne Abbildungen. Maßeinheit: Zoll. Textliche Hervorhebungen charakteristischer Merkmale.
- **Lucas, Eduard, Oberdieck, Johann Georg Conrad et al.: Illustriertes Handbuch der Obstkunde**, ab 1855, 15 Bände (inkl. Ergänzungsbände von Lauche und Rosenthal). Maßeinheit: Zoll. Ausführliche Sortenbeschreibungen größetnteils mit Längsschnittzeichnungen. Kann im Internet heruntergeladen werden.
- **Lauche, Wilhelm: Deutsche Pomologie**, sechs Bände, ab 1882. Ausführliche, strukturierte Sortenbeschreibungen mit sehr genauen Zeichnungen. Die 100 Apfelsorten-Beschreibungen sind im Internet einsehbar unter: https://library.wur.nl/speccol/fruitvrij/aepfel/ . Die sechs Bände wurden neu aufgelegt und sind im Shop des Deutschen Pomologen-Verein e. V. erhältlich.
- **Engelbrecht, Theodor: Deutschlands Apfelsorten**, 1889. Kompakte Sortenbeschreibungen mit sehr detaillierten. Maßeinheit: Millimeter. Kann aus dem Internet heruntergeladen werden.

- **Stoll, Rudolf: Österreich-Ungarische Pomologie**, 1888. Sortenbeschreibungen mit Zeichnungen der äußeren Gestalt und guten Längsschnitten. Maßeinheit: Zentimeter. Kann aus dem Internet heruntergeladen werden.
- **Kaiser, Ulrich (Hrsg.), Zorn, Richard: Verzeichnis aller in Deutschland angebauten Kernobstsorten** – Kommentierte Erstveröffentlichung seines Hauptwerks 1896–1944. Im Buchhandel erhältlich, Verlag Quelle & Meyer. Umfangreiches Werk mit kompakten Sortenbeschreibungen, farbigen Zeichnungen (geringe Qualität) und Längsschnitten. Leider fehlen Querschnitte, da er auch Kernhauskammern und -achsen differenziert beschreibt.

B.3.2 Sortenmonografien aus der ehemaligen DDR

- **Petzold, Herbert: Apfelsorten**, Leipzig, Neumann Verlag, 1979. Im Antiquariat erhältlich. Hervorragende Beschreibungen von 64 bekannten Apfelsorten mit guten Abbildungen und Längsschnitten. Am Buchende ein Extrakapitel mit Auflistung aller charakteristischen Merkmale der einzelnen Sorten. Sehr gut aufbereitete zusätzliche Informationen und Tabellen über wichtige Themen: Deskriptoren und ihre Qualität, Reifezeitenkalender, Ertragshöhe und Wuchsleistung verschiedener Unterlagen, Befruchtungstabelle, Tabellen über Geschmackseigenschaften, Erkrankungen, Windfestigkeit. Es ist DAS Buch über Apfelsorten.
- **Groh, Wilhelm, Krümmel, Hans und Friedrich, Gerhard: Deutsche Obstsorten – Obstsortenbestimmungen**, Deutscher Bauernverlag, 1958. Im Antiquariat erhältlich. Dieses Lose-Blatt-Werk liefert die differenziertesten Sortenbeschreibungen und hat darüber hinaus sehr gute Bilder der Bäume, Zweige, Blüten und Blätter sowie der Früchte mit Längs- und Querschnitten.

B.3.3 Neuere Fachliteratur

Schuricht und Bannier haben in einer Untersuchung festgestellt, dass ein gewisser Prozentsatz der Abbildungen bei den neueren Autoren die falschen Sorten angeben. Das ist besonders bei den Monografien von Mühl und Hartmann der Fall. Trotzdem sind diese Werke empfehlenswert, da es zu diesem Thema kaum andere aktuelle Bücher gibt und viele „neuere“ alte Sorten von den Klassikern im 19. Jahrhundert und den Autoren aus der DDR noch nicht beschrieben wurden.

- **Mühl, Franz: Alte und neue Apfelsorten**, München, Obst- und Gartenbauverlag, 2007. Das Buch ist im Buchhandel erhältlich. Sortenbeschreibungen etwas spärlich und die Fotos sind lieblos und helfen nur wenig bei der Identifizierung einer Sorte. Der Wert des Buches liegt in der schieren Menge an aufgeführten bekannteren alten und neuen Sorten.
- **Hartmann, Walter und Fritz, Eckhart: Farbatlas Alte Obstsorten**, Verlag Eugen Ulmer, 2008. Ist im Buchhandel erhältlich. Gute Sortenbeschreibungen mit Fotos, von am Baum hängenden Früchten, d. h., dass die Abbildungen der Stielregion fehlen. Darüber hinaus werden Längsschnitte gezeigt, die aber zu klein sind, um Genaueres zu erkennen.
- **Friedrich, Gerhard und Petzold, Herbert: Handbuch Obstsorten,** In diesem Buch werden die hervorragenden Sortenbeschreibungen von Her-

bert Petzold aus der ehemaligen DDR wieder veröffentlicht, allerdings ohne die umfangreichen zusätzlichen Tabellen und Übersichten des Originalbuches. (Siehe Kapitel C.3.2)

- **Votteler, Willi: Verzeichnis der Apfel- und Birnensorten**, Obst- und Gartenbauverlag, 2005. Das Buch ist im Buchhandel erhältlich. Es werden ca. 1 000 Apfelsorten beschrieben: allerdings nur mit ihren äußerlichen Merkmalen. Das legt nahe, dass es sich ausschließlich um synthetische Monografien handelt, also die Informationen aus Bildern und Texten anderer Werke stammen und hier zusammengefügt wurden. Trotzdem kann auch dieses Buch wegen der schieren Menge gesammelter Information empfohlen werden.
- **Bernkopf, Siegfried: 300 Obstsorten – Ein Streifzug durch die oberösterreichische Obstbaumvielfalt**, Trauner Verlag, 2020. Das Buch ist im Buchhandel erhältlich. Sehr gute und strukturierte Sortenbeschreibungen mit relativ guten Fotos. Allerdings sind in den Längsschnitten die Gefäßbündellinien und die Kernhäuser häufig unzureichend erkennbar.

B.4 Online-Datenbanken

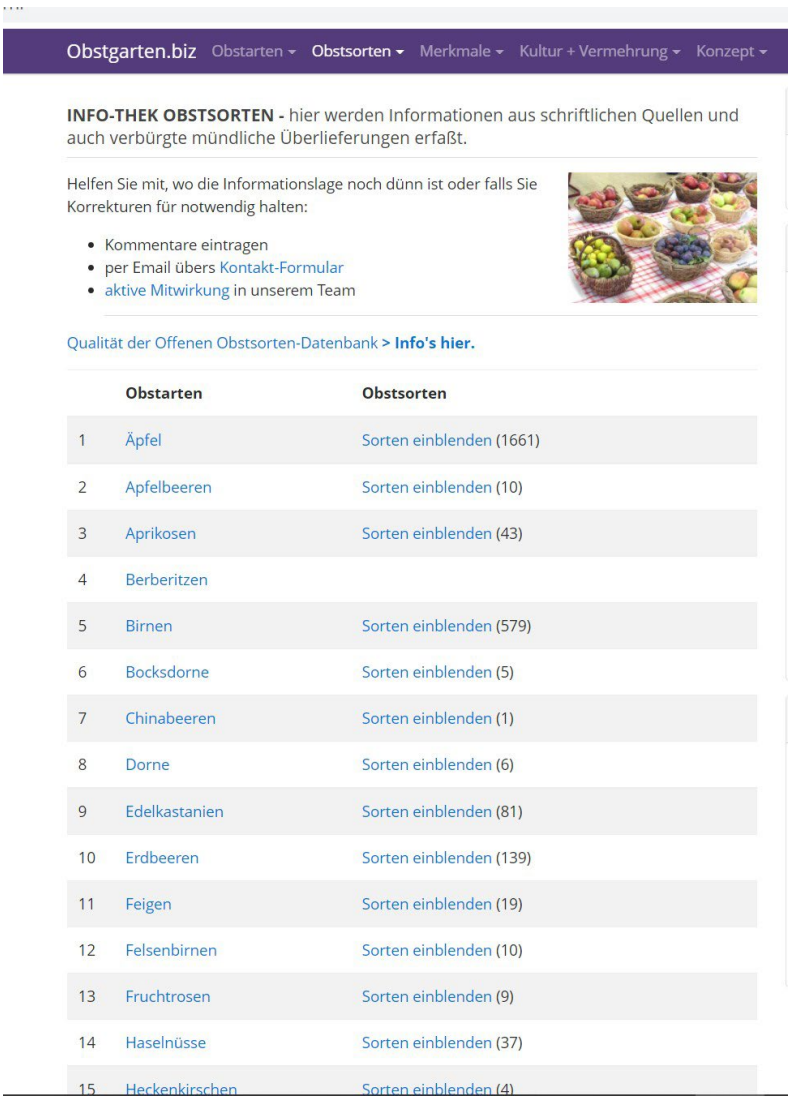
B.4.1 www.obstgarten.biz (kostenfrei)

Obstgarten.biz ist eine Datenbank der Landesgruppe Rheinland-Pfalz/Saarland/Luxemburg des Deutschen Pomologen-Verein e. V. Sie bietet drei Nutzungsmöglichkeiten:

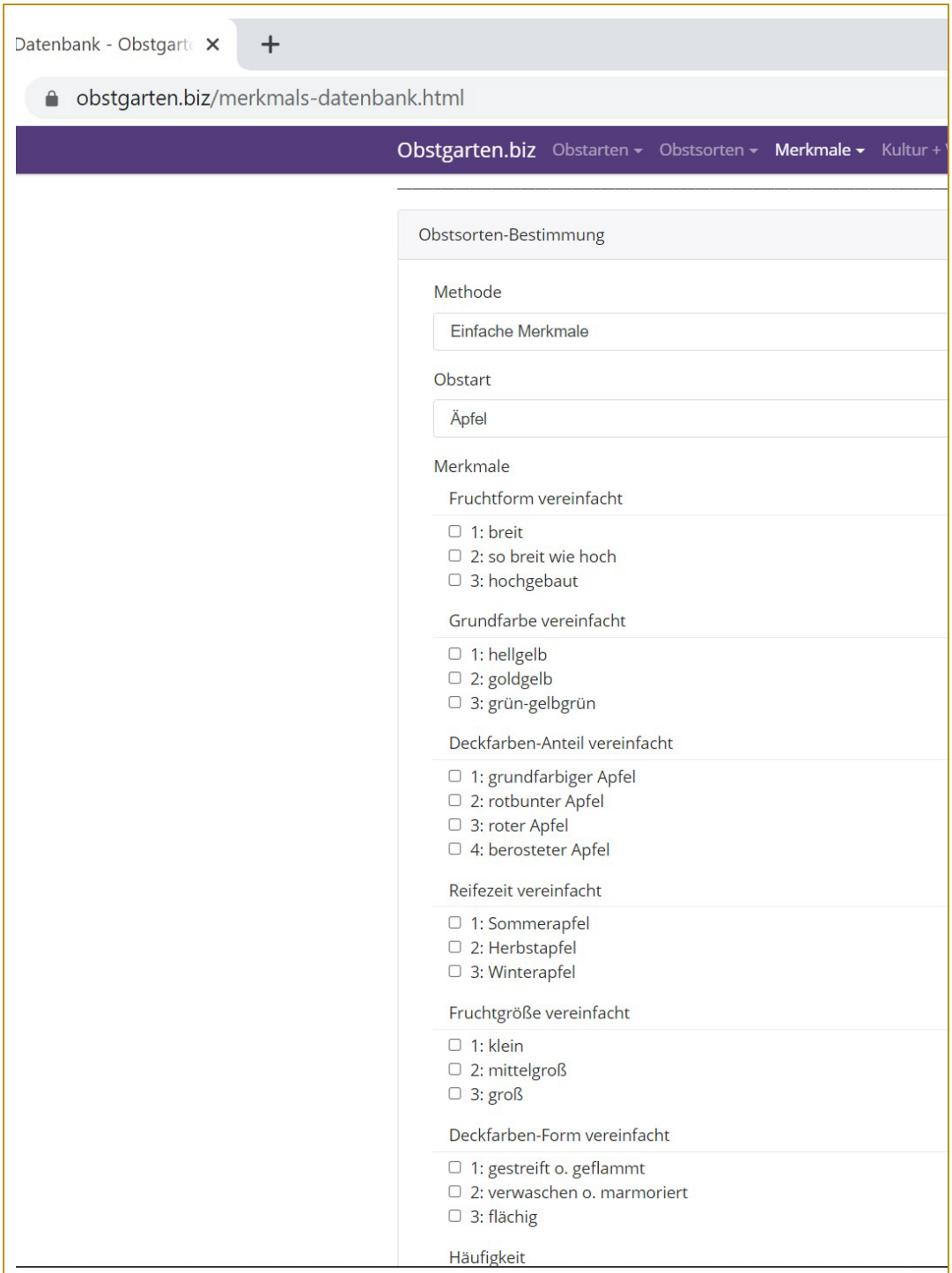
Sortenbeschreibungen: Es werden ca. 1 600(!) Apfelsorten mit ihren Hauptmerkmalen beschrieben, leider ohne Abbildungen (Menü „Obstarten > Äpfel“).

Sortenbestimmung: Eingabe von einfachen Sortenmerkmalen, die dann zum Vorschlag von Sorten der engeren Wahl führen. Unverzichtbar für Lernende in der Pomologie von Apfelsorten (Menü „Merkmale > Merkmalsdatenbank“).

Weitere Informationen: Links zu wichtigen Internetseiten, Informationen zur Technik und zum Vorgehen bei Sortenbestimmungen.



Im Menüpunkt „Obstsorten/Infothek“ gibt es die Beschreibungen unzähliger Obstsorten.



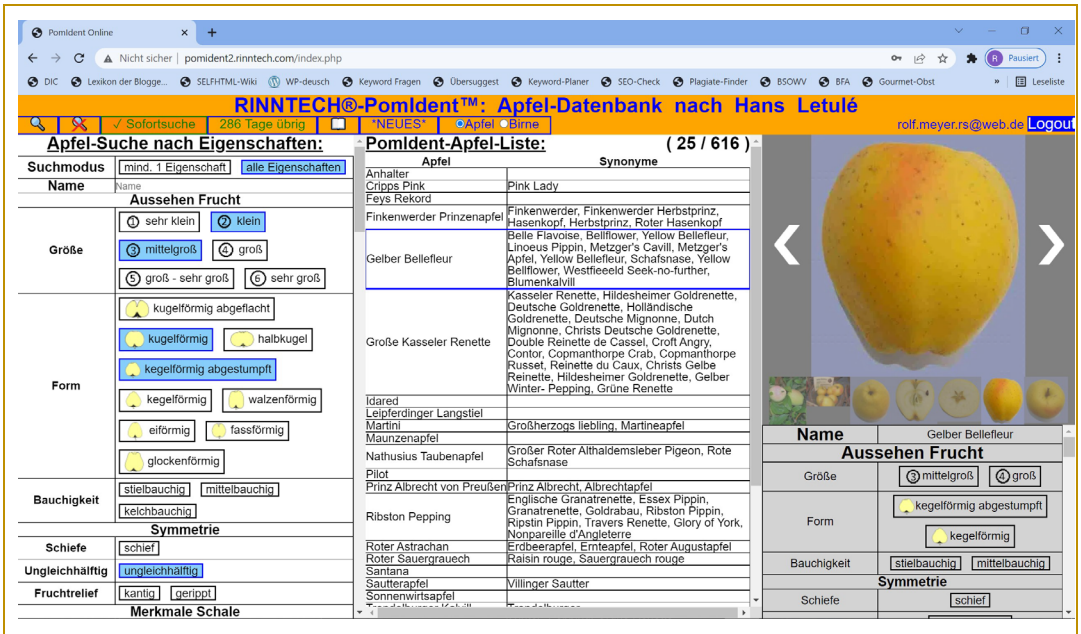
Im Menüpunkt „Merkmale/Merkmalsdatenbank“ gibt es nur eine einfache Bestimmungsmethode mit relativ wenigen Abfragen. Es können aber in den jeweiligen Rubriken auch mehrere Merkmale angekreuzt werden. Als Ergebnis der Abfrage werden verschiedene Sorten genannt, die dann jeweils in der Fachliteratur nachgeschlagen werden können. Damit lassen sich auch für pomologisch weniger Geübte schon gute Bestimmungsergebnisse erzielen.

B.4.2 Die Bestimmungsdatenbank PomIdent™ (kostenpflichtig)

Der Zugang zur Datenbank lässt sich nur buchen, für sehr teure 365 Euro im Jahr.

Ankündigungstext auf der Internetseite von PomIdent™

„In jahrelanger und durchaus mühevoller Kleinarbeit hat Hans Letulé jeweils mehr als 20 charakteristische Eigenschaften von mittlerweile mehr als 500 Apfelsorten zusammengetragen, tausende Fotos angefertigt und bearbeitet, unterschiedliche und mitunter auch inkonsistente Angaben aus vielen Apfelbestimmungsbüchern und Internetdatenbanken korrigiert. All diese Apfeleigenschaften haben wir in ebenso jahrelanger Arbeit in einer Datenbank zusammengefasst, konsolidiert und mit der WEB-Anwendung PomIdent™ selektierbar und zugänglich gemacht. Meist zeigt sich schon nach Eingabe weniger Eigenschaften (Größe, Form, Farben, …), um welche Apfelsorte es sich handelt. Damit ist PomIdent™ nicht nur ein willkommenes Werkzeug für professionelle Pomologen, sondern auch ein wertvolles Hilfsmittel bei der aus so vielen Gründen wichtigen Bewahrung alter Obstsorten. Für den Online-Zugang zur Nutzung der Apfel-Datenbank wird eine zeitabhängige Gebühr erhoben. Diese kompensiert natürlich nicht den Aufwand, der hinter PomIdent™ steckt, aber das war Hans Letulè und uns schon zu Beginn der Entwicklung vor über 10 Jahren bewusst.“



Das PomIdent™-Programm

Mitglieder des Pomologen-Verein e. V. haben die Software getestet und die Ergebnisse im Rundbrief 02–2022 des Vereins veröffentlicht:

Besprechung Bestimmungsprogramm PomIdent™ durch den Pomologen-Verein

„Zur Sortenbestimmung bietet die Firma Rinntech eine WEB-Anwendung namens PomIdent™ an. Mithilfe des Programms soll es laut Anbieter möglich sein, in wenigen Bestimmungsschritten per Ausschlussverfahren eine Apfel- oder Birnensorte zu bestimmen. Einige Mitglieder der Pomologischen Kommission des PV wollten nun einmal wissen, wie und ob die WEB-Anwendung funktioniert, und haben sie ausgiebig und unabhängig voneinander getestet.

Positiv anzumerken ist, dass Fotos der Sorten vorhanden sind und Sortenmerkmale in einer vorgegebenen Bestimmungschronik nachzuvollziehen sind. Beim Eingeben der Sortenmerkmale zeigen sich jedoch schnell Schwachstellen, die eine weitere Bearbeitung der jeweiligen Sorte meist unmöglich machen.

Hierzu zählen z. B. auch die bei weitem nicht ausreichende Berücksichtigung von üblichen Varianzen innerhalb einer Sorte oder gravierende Fehler bei den angebotenen Auswahlmöglichkeiten, sowie massive Systemfehler.

Auch diverse Unstimmigkeiten bei den Sortennamen, untypische Fotos und keinerlei Anleitung für pomologisch weniger versierte Menschen, überzeugen nicht. Als Fazit des Testes muss also festgehalten werden, dass es mit diesem Programm – in der derzeitigen Form – zumeist nicht möglich ist, eine Sorte zu bestimmen. PomIdent™ hält sein Versprechen also leider nicht.“ (Carina Pfeffer für die Pomologische Kommission im Pomologen-Verein)

Fazit

Hinweise von der Pomologin Carina Pfeffer auf massive Systemfehler des Programmes mögen berechtigt sein, nachprüfbar sind sie nicht, da keine Einzelheiten genannt werden.

Eine Schulung für pomologisch Lernende ist nicht Sinn und Zweck des Programms, gewisse Grundkenntnisse in der Technik der Sortenbeschreibung werden vorausgesetzt. Der Hinweis auf die fehlende Anleitung für weniger Versierte müsste aber eigentlich an die deutsche Pomologie insgesamt adressiert sein. Sie hat es in den letzten Jahrzehnten versäumt, wirklich aussagekräftige theoretische Abhandlungen über die strukturierte Sortenbeschreibung und -bestimmung herauszubringen. Auch Monografien mit brauchbaren Sortenfotos gibt es kaum. Im Gegensatz zum 19 Jahrhundert und zu Zeiten der früheren DDR ist die heutige deutsche Pomologie – gemessen an ihren Veröffentlichungen – ziemlich träge geworden.

B.5 Weitere Hilfsmittel

B.5.1 Reifezeiten

C.5.1.1 Einteilung in Sommer-, Herbst- und Wintersorten

Sehr hilfreich für die Sortenbestimmung ist auch die Einteilung in Sommer-, Herbst- oder Wintersorten. Dadurch lassen sich infrage kommende Sorten in einem Schritt schon bedeutend eingrenzen.

Hier unterscheiden wir zwischen:

- Sommersorten: Pflückreife Mitte Juli bis Ende August,
- Herbstsorten: Pflückreife Anfang September bis Ende September,
- Wintersorten: Pflückreife Anfang Oktober bis Mitte November.

Die Sommer- und Herbstsorten sind direkt genussreif, wenn sie vom Baum gepflückt werden und auch nicht so lang haltbar. Die sogenannten Wintersorten werden zwar im (Spät-)Herbst gepflückt, erreichen Ihre volle Genussreife aber in der Regel erst im Winter nach einiger Lagerdauer.

B.5.1.2 Kalender der relativen Reifezeiten

Besonders hilfreich bei der Eingrenzung der zu bestimmenden Sorte kann der Reifezeitenkalender sein, der im vorigen Studienbrief wiedergegeben wurde. Dort sind die 200 von Hans Joachim Bannier aufgelisteten Apfelsorten chronologisch nach dem Zeitpunkt der Pflückreife aufgeführt. Natürlich variieren sie je nach klimatischen Verhältnissen von Jahr zu Jahr. Deshalb ist folgendes Vorgehen ratsam:

Will man eine unbekannte, pflückreife Apfelsorte bestimmen, so sucht man sich zuerst eine bekannte, auch pflückreife und in der Nähe wachsende Apfelsorte. Diese sucht man dann in der Liste. Dort stehen auch die anderen Sorten, die zur gleichen oder ähnlichen Zeit reif werden. Natürlich kann es auch möglich sein, dass die zu bestimmende Sorte unter den 200 von Hans Joachim Bannier nicht aufgeführt ist.

B.5.2 Einordnung in das klassische Einteilungssystem

Von Vorteil kann es sein, die zu bestimmende Sorte in das klassische Einteilungssystem einzuordnen. (Siehe auch Kapitel 4 im vorigen Studienbrief) Wenn Sie beispielweise wissen, ob es sich um einen Kalvill, einen Rambur oder eine Renette handelt, so können sie leichter in der historischen Literatur recherchieren, da sich die alten Autoren meist auf dieses Gruppierungssystem bezogen haben.

B.5.3 Bestimmung durch einen erfahrenen Pomologen

Wenn Sie mit der Sortenbestimmung nicht weiterkommen, können Sie sich auch an den Pomologen-Verein oder andere Obstbauvereine wenden. Dort gibt es erfahrene Pomologen, die gegen eine geringe Gebühr Sortenbestimmungen anbieten.

Literatur- und Internetverzeichnis

Aehrenthal, Johannn Freiherr von: Deutschlands Kernobstsorten, drei Bände, ab 1833.

Bernkopf, Siegfried: 300 Obstsorten, Linz, Trauner Verlag, ca. 2020.

Diel, August Friedrich Adrian: Kernobstsorten, Heft 1 Äpfel, Frankfurt/Main, 1799.

Dochnahl, Friedrich Jakob: Der sichere Führer in der Obstkunde, Band 1: Äpfel, ab 1850.

Engelbrecht, Theodor: Deutschlands Apfelsorten, 1889.

Friedrich, Gerhard und Petzold, Herbert: Handbuch Obstsorten, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 2005.

Groh, Wilhelm: Anleitung zur Beschreibung und Bestimmung von Apfelsorten, 1983, Nachdruck vom BUND-Lemgo, 2004.

Hartmann, Walter und Fritz, Eckhard: Farbatlas Alte Obstsorten, Verlag Eugen Ulmer, 2008.

Kaiser, Ulrich (Hrsg.), Zorn, Richard: Verzeichnis aller in Deutschland angebauten Kernobstsorten – Kommentierte Erstveröffentlichung seines Hauptwerks 1896–1944.

Kessler, H.: Apfelsorten der Schweiz, Verbandsdruckerei Bern, 1945.

Langethal, Christian Eduard: Deutsches Obstcabinet“, 1870.

Lauche, Wilhelm: Deutsche Pomologie, Bände 1 und 2 (Äpfel), Berlin, Verlag von Paul Parey, 1882.

Lauche, Wilhelm: Deutsche Pomologie, sechs Bände, ab 1882. Aufzurufen im Internet unter: https://library.wur.nl/speccol/fruitvrij/aepfel/.

Lucas, Eduard: Einleitung in das Studium der Pomologie für angehende Pomologen, Freunde und Förderer der Obstkunde und Obstzucht, Stuttgart, 1877.

Lucas, Eduard, Oberdieck, Johann Georg Conrad et al.: Illustriertes Handbuch der Obstkunde, Erster Band: Äpfel, Stuttgart, 1875.

Lucas, Eduard, Oberdieck, Johann Georg Conrad et al: Illustriertes Handbuch der Obstkunde, Elfter Band: Systematische Übersicht: Äpfel, Stuttgart, 1875.

Mühl, Franz: Alte und neue Apfelsorten, München, Obst- und Gartenbauverlag, 2007.

Oberdieck, Johann Georg Conrad.: Deutschlands beste Obstsorten, Leipzig, 1881.

Petzold, Herbert: Apfelsorten, Leipzig – Radebeul, Neumann-Verlag, 1979.

Pfau-Schellenberg, G.: Pomologische Terminologie, Leitfaden zum Beschreiben der Kernobstfrüchte, 1873.

Rueß, F.: Nutzen und Wert alter Obstsorten, in: Hartmann, W.: Farbatlas Alte Obstsorten, Verlag Eugen Ulmer, 2000.

Silbereisen, R. et al.: Obstsortenatlas, 2. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, 1996.

Stoll, Rudolf: Österreich-Ungarische Pomologie, 1888.

Szalatny, David: Obst-Deskriptoren NAP, Agroscobe Changins-Wädenswil ACW und Vereinigung Fructus.

Votteler, Willi: Verzeichnis der Apfel- und Birnensorten, München, Obst- und Gartenbauverlag, 2005.

National Fruit Collection, http://www.nationalfruitcollection.org.uk

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Apfelsorten

https://www.alte-obstsorten.de/sortenuebersicht.html

obstsortendatenbank.de

Bildquellen

Alle Bilder – mit Ausnahme der unten genannten – entstammen folgender Bildquelle:

National Fruit Collection, http://www.nationalfruitcollection.org.uk,
(Nutzungsrecht: Open Goverment Licence for public sector information)

Ausnahmen:

A.1.2 > Form:
Roter Herbstkalvill: Rolf Meyer
Zeichnungen: Lucas, 1877
Leckerbissen: Aehrenthal, 1840
Gulderling: Langethal, 1870
Sternapi: Aehrenthal, 1840
A.2.1 > Oberfläche
Roter Herbstkalvill: Rolf Meyer
A.2.4 > Berostung
Lohrer Rambour: wikipedia (Sven Teschke)
A.4
Übersichtsfoto: Rolf Meyer
A.4 > Berostung
Alkmene: wikipedia (Sven Teschke)
A.4 > Kelchblätter
Farbige Zeichnung: gemeinfrei (wikipedia)
Schwarz-Weiß-Zeichnungen: Meyer, orientiert an Petzold, 1979
A.4.3 – einschl. A.4.4
Alle Bilder: Lauche, 1882
A.4.5 > Beispiel
London Pepping: Rolf Meyer
A.5
Bild Kernhausbereich Längsschnitt: Lauche, 1882
A.5.3 > Form
Zeichnungen: Lucas, 1875
A.5.4 > Form
Formzeichnungen: Meyer, orientiert an Petzold, 1979
Sortenbeispiele: Lucas, 1875
A.5.4 > Wandungsrisse
London Pepping: Rolf Meyer
A.5.5 Kerne
Alle Zeichnungen: Meyer, orientiert an Petzold, 1979

Anhang: Merkmalsschlüssel für Sortenbeschreibungen

Wachstum:

Reife

Pflückreifezeitpunkt (v)

- Sommersorte: Pflückreife Mitte Juli bis Ende August
- Herbstsorte: Anfang September bis Ende September
- Wintersorte: Anfang Oktober bis Mitte November

Gestalt

Größe (v)

- Sehr klein: Breite und/oder Höhe < 50 mm,
- klein: Breite und/oder Höhe 50–55 mm,
- mittelgroß: Breite und/oder Höhe 55–65 mm,
- groß: Breite und/oder Höhe 65–75 mm,
- sehr groß: Breite und/oder Höhe > 75 mm.

Form (v)

- Flach (breiter als hoch) oder hochgebaut (höher als breit)
- kugelig (rund),
- walzenförmig,
- kegelförmig.

Fruchtrelief äußere Form (v)

- Vertiefungen,
- Erhabenheiten,
- Kanten (flache, breite Erhebungen, meist zu fünft),
- Rippen (schmale Erhebungen, meist zu fünft, stärkste Ausprägung am Kelch, zur Fruchtmitte hin werden sie zu Kanten),
- seitliche Unregelmäßigkeiten.

Fruchtschale:

Oberfläche

Glätte (v/b)

- Glatt,
- rau,
- trocken,
- wachsig,
- mäßig fettend (bei Lagerung),
- stark fettend (bei Lagerung).

Festigkeit (v/b)

- Dünne Schale,
- dicke Schale,
- weiche Schale,
- harte bzw. feste Schale.

Grundfarbe

Tönung (b)

- Fast weiß,
- weißlichgelb,
- gelb,
- orangegelb,
- weißlichgrün,
- grüngelb,
- grün.

Deckfarbe

Tönung (v)

- Gelb,
- orange,
- rosa,
- rot,
- dunkelrot,
- purpur (violett),
- bräunlich.

Intensität (v)

- Schwach ausgeprägt,
- mittelstark ausgeprägt,
- stark ausgeprägt.

Ausdehnung (v)

- Fehlend,
- anteilig,
- (fast) ganzflächig.

Ausprägung (v)

- Kompakt (flächig),
- gestreift (breit oder dünn),
- geflammt,
- marmoriert,
- verwaschen,
- gesprenkelt.

Berostung

Anteil(v/b)

- (Fast) fehlend,
- gering (bis ¼),
- mittel (bis ½),
- stark (bis ¾),
- sehr stark bis durchgehend.

Ort (v/b)

- Kelchgrube,
- Stielgrube,
- Apfelwangen.

Art (b)
- Punkte,
- gestrichelt,
- dreieckig,
- winklig,
- sternförmig,
- strahlenförmig,
- netzartig,
- kleinflächig begrenzt,
- ringförmig, schuppig.

Farbe (b)
- Grau,
- grünlichbraun,
- braun.

Lentizellen

Stärke (b)
- Erhaben (fühlbar),
- glatt,
- eingesenkt.

Farbe (b)
- Hellgrün bis hellgelb,
- grau,
- graubraun,
- braun/rostartig,
- rötlich-grau.

Größe (b)
- Sehr klein,
- klein,
- mittelgroß (Stecknadelkopf-Größe),
- groß,
- sehr groß.

Dichte (b)
- Locker,
- mitteldicht,
- dicht,
- sehr dicht.

Farbe Umhöfung (b)
- Gelblich,
- grünlich,
- rötlich,
- dunkel.

Größe Umhöfung (b)
- Fehlend,
- klein,
- groß.

Stielbereich:

Stielgrube

Form **(b)**
- Eng,
- weit,
- flach,
- tief,
- bucklig,
- mit Falten.

Berostung (v/b)
- Fehlend,
- strahlig,
- schuppig,
- (weit) in die Frucht hineinlaufend.

Stiel

Länge (v/b)
- Sehr kurz: unter 5 mm,
- kurz: 5–10 mm,
- mittellang: 10–20 mm,
- lang: 20–25 mm,
- sehr lang: mehr als 25 mm.

Dicke (v/b)
- Dünn: unter 2 mm dick,
- mitteldick: 2–3 mm dick,
- dick: über 3 mm dick.

Form (v/b)
- Gerade,
- mäßig gekrümmt,
- stark gekrümmt.

Farbe (v/b)
- Grün,
- grünbraun,
- braun,
- gelblich,
- rötlich.

Verdickung Stielende (v/b)
- Mit Verdickung,
- ohne Verdickung.

Stand (v/b)
- Tief versenkt: sehr kurzer Stiel, tief im Inneren der Stielgrube,
- wenig versenkt: Stiel ist gut sichtbar, endet aber deutlich innerhalb der Stielgrube,
- etwa abschneidend: Stielende liegt etwa am oberen Ende der Stielgrube,
- wenig herausragend: Stielende bis höchstens 10 mm über das obere Ende der Stielgrube herausragend,
- weit herausragend: über 10 mm,
- aufgesetzt: für alle Formen ohne Stieleinsenkung.

Kelchbereich:

Kelchgrube

Tiefe (v/b)
- Aufsitzend
- flach,
- mitteltief,
- tief.

Weite (v/b)
- Eng,
- mittelbreit,
- breit (schüsselförmig).

Oberflächenbestandteile (v/b)
- Falten,
- Perlen,
- Kantenköpfe,
- Rippenköpfe.

Berostung (v/b)
- Punkte,
- netzartig,
- ringförmig,
- flächig,
- Striche/strahlenförmig.

Kelchblätter

Länge (v/b)
- Kurz: unter 3 mm,
- mittellang: 3–5 mm,
- lang: mehr als 5 mm.

Breite (v/b)
- Beurteilung nach Eindruck

Form (v/b)
- Beurteilung nach Eindruck

Befilzung (v/b)
- Schwach,
- mittelstark,
- stark.

Abstand am Grund (v/b)
- An der Basis sich berührend,
- abständig.

Haltung (v/b)
- Zusammengeneigt,
- halb aufrecht,
- steil aufrecht,
- nach außen geneigt bis außen aufliegend.

Öffnung (v/b)
- Geschlossen,
- halb offen,
- offen.

Kelchhöhle

Größe **(b)**
- Klein: Breite unter 5 mm,
- mittelgroß: Breite 5–8 mm,
- groß: Breite über 8 mm.

Form **(b)**
- Schüsselförmig: deutlich breiter als tief, Boden abgerundet, etwaig vorhandene Kelchröhre ist deutlich abgesetzt.
- Becherförmig: mindestens ebenso tief wie breit, etwaig vorhandene Kelchröhre ist deutlich abgesetzt.
- Breit trichterförmig: deutlich breiter als tief, der Boden aber trichterförmig vertieft bzw. in Kelchröhre übergehend, oberhalb der Staubblätter schüsselförmig, becherförmig; unterhalb der Staubblätter trichterförmig.
- Eng trichterförmig: deutlich tiefer als breit.

Kelchröhre

Form **(b)**
- Keine Kelchröhre,
- schmal röhrenförmig: Durchmesser unter 1 mm,
- röhrenförmig: Durchmesser über 1 mm,
- trichterförmig,
- ausgebaucht.

Länge **(b)**
- Sehr kurz,
- kurz,
- lang,
- sehr lang.

Staubgefäße

Stand **(b)**

- Hochständig: deutlich oberhalb der Mitte der Kelchhöhle,
- mittelständig: etwa in der Mitte,
- tiefständig: deutlich unterhalb der Mitte.

Kernhausbereich:

Kernkammern im Querschnitt

Weite (v)

- Eng (2–3 mm),
- mittelweit (3–5 mm),
- weit (5–7 mm),
- sehr weit (über 7 mm).

Öffnung zur Achsenhöhle (v)

- Geschlossen,
- schmal offen,
- mittelweit offen,
- weit offen.

Achsenhöhle im Querschnitt

Öffnung (v)

- Geschlossen: < 2 mm,
- schmal offen: 2–4 mm,
- mittelweit offen: 4–6 mm,
- weit offen: > 6 mm.

Gefäßbündellinie im Längsschnitt

Form (v)

- Zwiebelförmig: breiter als hoch, vom Stiel aus sich erhebend,
- herzzwiebelförmig: breiter als hoch, vom Stiel aus anfangs flach oder etwas herablaufend.

Ansatzstelle an Kelchhöhle/-röhre (b)

- Oben,
- unten.

Kernhauswände im Apfel-Längsschnitt

Lage (v/b)

- Kelchnah,
- mittig,
- stielnah.

Form (v/b)
- Mondsichelförmig,
- bogenförmig,
- bohnenförmig,
- ohrförmig,
- rucksackförmig.

Breite (v)
- Breit: deutlich breiter (an der breitesten Stelle gemessen) als die halbe Länge,
- mittelbreit: etwa ebenso breit wie die halbe Länge,
- schmal: schmaler als die halbe Länge.

Wandungsrisse/Zellwucherungen (v/b)
- Glatt,
- mäßig zerrissen,
- stark zerrissen,
- sehr stark zerrissen,
- ohne wattige Zellwucherungen,
- mit wattigen Zellwucherungen.

Kerne

Ausbildung **(b)**
- Diploid (Samen vollkommen ausgebildet),
- triploid (Samen unvollkommen ausgebildet).

Länge **(b)**
- Sehr kurz: unter 6 mm,
- kurz: 6–7 mm,
- mittellang: 7–8 mm,
- lang: 8–9 mm,
- sehr lang: über 9 mm.

Form **(b)**
- Breit
- rundlich,
- oval,
- länglich-oval,
- schmal,
- klein,
- zugespitzt,
- spitznasig,
- stumpfnasig.

Farbe (v)
- Verschiedene Brauntöne, Beurteilung nach Eindruck

Anzahl (v)
- Normal: bis zwei in einer Kammer,
- mehr als zwei in einer Kammer.

Fruchtfleisch:

Aussehen

Farbe **(b)**
- Weiß,
- grünlichweiß,
- gelblichweiß,
- weißgelblich,
- gelb,
- rötlich.

Besondere Einfärbungen **(b)**
- Rötlich,
- gelblich,
- grünlich.

Konsistenz

Festigkeit **(b)**
- Locker/mürbe,
- mittelfest/abknackend,
- fest/stark abknackend.

Textur **(b)**
- Feinzellig: Fruchtfleisch ist bei voller Reife fast völlig mit der Zunge zerreibbar.
- Mittelfeinzellig: auch bei kräftigem Kauen verbleiben merkliche, nicht zerreibbare Rückstände.
- Grobzellig: gröbere, elastisch, knorpelige Rückstände beim Kauen hinterlassend.

Saftgehalt **(b)**
- Mäßig,
- mittel,
- hoch,
- sehr hoch.

Geschmack

Säure und Süße **(b)**
- Sauer,
- säuerlich,
- säuerlichsüß (Säure überwiegt),
- süßsäuerlich (Süße überwiegt),
- süß.

Zusätzlicher Grundgeschmack **(b)**
- Zitronenartige spitze Säure,
- bitter,
- zusammenziehend,
- scharf.

Würzung **(b)**

- Ananasartig, Südfrüchte,
- bananenartig,
- beerenartig,
- birnenartig,
- erdbeerartig,
- himbeerartig,
- mandelartig,
- melonenartig,
- muskatellerweinig,
- muskatartig,
- nussig,
- orangenartig,
- pfirsichartig,
- rosenartig,
- rosmarinartig,
- sortenspezifisch,
- süßweinig,
- veilchenartig,
- zimtartig.