

Apfelsorten in der DGO und in europäischen Genbanken

Möglichkeiten und Grenzen genetischer Fingerprints für die Apfelsortenbestimmung

Hans-Joachim Bannier

Parallel zur zweiten pomologischen Bestimmung der Apfelsorten der Deutschen Genbank Obst (DGO) (*s. voriger Artikel BANNIER und SCHURICHT*) wurden von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung molekulargenetische Fingerprints in Auftrag gegeben (BLE-Projekt-Nr. 123-02.05-20.0381 /16-I-G, Förderkennzeichen FKZ 2816BE008). Die sog. SSR-(single sequence repeat)-Fingerprints wurden erstellt durch das Schweizer Labors Ecogenics. Die Finanzierung erfolgte – ebenso wie die der pomologischen Bestimmung – aus Forschungsmitteln des Bundesministeriums Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

Im November 2018 bekamen wir im Rahmen unseres Auftrags zur pomologischen Bestimmung der Apfelsorten seitens der DGO auch Einsicht in die Fingerprint-Ergebnisse. Die zur Verfügung gestellte Tabelle genetischer Fingerprints enthält die Zuordnung der einzelnen untersuchten Blattproben zu sog. „Md-Gruppen“ (= Akzessionen mit identischem genetischem Profil = Sorten) mit jeweiliger Md-Nummer* (molekulare Determination), sowie darüber hinaus bei jeder Probe auch die Einzeldaten der 17 untersuchten Gen-Orte (Loci).

| Sortenname DGO | Ident.N. | Ch01h01_FAM | Ch01f07a_FAM | CH03d07_At532 | CH04c07_At550 | CH05f06_At550 | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|
| Feys Rekord | MD_0973 | 117 | 119 | 0 | 185 | 189 | 0 | 190 | 206 | 0 | 110 | 110 | 0 | 179 | 183 | 0 |
| Alter Heideprinz | MD_0973 | 117 | 119 | 0 | 185 | 189 | 0 | 190 | 206 | 0 | 110 | 110 | 0 | 179 | 183 | 0 |

Abb. Datenauszug molekulare Fingerprints: Die übereinstimmenden genetischen Daten untermauern die pomologische Bestimmung, dass es sich bei der als „Alter Heideprinz“ bezeichneten Sorte tatsächlich um „Feys Rekord“ handelt (Md 0973).

Im Folgenden wollen wir skizzieren, was genetische Fingerprints bei der Sorten-Identifikation leisten können und was nicht, welche Fehlerquellen das Verfahren selbst birgt und welche Missverständnisse bei einer unkritischen Rezeption von Fingerprint-Ergebnissen passieren können.

Das größte Missverständnis sei gleich voreweg benannt: Molekulargenetische Fingerprints allein können natürlich keine Sorte bestimmen. Sie können lediglich die Identität – oder Nicht-Identität – eines Baumes A mit einem Baum B einigermaßen ‚beweissicher‘ dokumentieren. Erst wenn eine Sorte – historisch-pomologisch – zweifelsfrei identifiziert und benannt worden ist und gleichzeitig ein molekulargenetisches Muster für diese Sorte hinterlegt ist, lassen sich Sorten auch auf dem Wege der Molekulargenetik identifizieren.

Je mehr Sorten also – zuverlässig pomologisch bestimmt – in einer Datenbank hinterlegt sind, desto attraktiver kann es in bestimmten Fällen werden, vermeintlich unbekannte Sorten per Fingerprint identifizieren zu lassen. Das wird an Bedeutung gewinnen überall dort, wo nicht genügend erfahrene Pomologen zur Verfügung stehen, deren Sortenkenntnis eine hohe Zahl an Sorten umfasst. Und die Fingerprints sind darüber hinaus in all denjenigen Fällen im Vorteil, wo von einem Baum – aus wel-

| Sortenname | Ident.Nr. | CH01f03b_A1565 | GD12_FAM | CH02d08_A1565 | CH05e03_A1550 | CH02e09_A1550 | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|----------------|----------|---------------|---------------|---------------|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|
| Gelber Edelapfel | MD_0043 | 139 | 171 | 0 | 148 | 150 | 0 | 213 | 255 | 0 | 162 | 162 | 0 | 244 | 256 | 0 |
| Gelber Edelapfel | MD_0980 | 139 | 139 | 0 | 148 | 148 | 0 | 213 | 213 | 0 | 0 | 0 | 0 | 244 | 244 | 0 |

chen Gründen auch immer – keine Früchte vorliegen (juvenile Bäume, Ausfälle durch Blütenfrost oder Trockenheit u. dgl.).

In der Datenbank der DGO sind derzeit die Fingerprints von ca. 1440 Apfelsorten erfasst, von denen rund 1100 pomologisch sicher oder unter Vorbehalt namentlich identifiziert sind. Allerdings hat sich bei der von uns 2017–2020 durchgeföhrten pomologischen Sortenbestimmung gezeigt, dass gut ein Viertel der Apfelpäume der DGO falsch bezeichnet waren, und es wird vermutlich noch eine Weile dauern, bis die korrigierten Sortennamen auch Eingang in die Datenbank der beauftragten Firma Ecogenics gefunden haben. Erst wenn das der Fall ist, können künftige Auftraggeber der Firma korrekte Antworten unter Bezugnahme auf DGO-Daten erhalten.

Hilfe bei schwer unterscheidbaren Sorten

Auch bei pomologisch sehr schwer unterscheidbaren Sorten bzw. Sortengruppen (wie z. B. den diversen *BORSDORFER*-Sorten, die je nach Erntezeitpunkt ausgesprochen variabel aussehen können und daher untereinander leicht verwechselbar sind) können Fingerprints ggf. eine gute Hilfestellung bei der Differenzierung im Vorfeld der pomologischen Bestimmung geben.

In ganz seltenen Fällen – wie z. B. bei den beiden Sorten *SEEBAER BORSDORFER* (Syn. *FROMMS GOLDRENETTE*) und *ALTMÄRKER GOLDRENETTE* – haben die molekularen Fingerprints bei allen Akzessionen dieser Sorten einen stabilen Unterschied beider Sorten identifiziert, während eine pomologische Unterscheidung uns hier nicht möglich war, denn phänologische Unterschiede zwis-

Abb. 2x Gelber Edelapfel
(pomologisch eindeutig),

im Fingerprint vermeintlich zwei verschiedene Sorten (Md 0043 u. Md 0980)

schen diesen beiden Sorten waren weder anhand der Früchte noch anhand von Baumerkmalen (Tribe, Blätter, Habitus) auszumachen. Da die Abweichungen bei den Fingerprints jedoch bei allen DGO-Akkzessionen stabil blieben, ist davon auszugehen, dass es sich bei der *ALTMÄRKER GOLDRENETTE* tatsächlich um eine eigene Sorte handelt. Möglicherweise können molekulargenetische Tests mittels eines anderen Verfahrens (SNP-Test) hier noch weitere Details offenbaren (Verwandtschaftsverhältnisse u. a.).

Fehler auch bei den Fingerprints

Auf der anderen Seite sind molekulargenetische Fingerprints ihrerseits nicht unfehlbar: Fehler können passieren bei der Blattprobennahme vor Ort (versehentliche Probenahme von Austrieben der Wurzelunterlage, des Stammbildners oder bei Nachbarbäumen; versehentliche Vermischung von Blattmaterial) oder durch Verwechslung von Proben im Labor. Dazu kommen – wie wir im Ergebnisteil unseres Berichts für die Deutsche Genbank Obst unter Kap. 6.3 (S. 74 ff.) im Detail aufzeigen – diverse „technische Fehler“ bei der Detektion der Fingerprints („Messfehler“), die mitunter zwei pomologisch identische Akzessionen fälschlich verschiedenen Md-Nummern (und damit Sorten) zuordnen oder umgekehrt zwei pomologisch eindeutig unterscheidbare Sorten fälschlich als „identisch“ detektieren.

Im Winter 2019/20 haben wir alle Ergebnisse der molekularen Fingerprints mit denen

Abb. Seltener Fall: Die Sorten „Seebaer Borsdorfer“ und „Altmärker Goldrenette“ sind pomologisch nicht zu unterscheiden, weisen aber ein leicht unterschiedliches genetisches Profil auf.

(o.) Seebaer Borsdorfer;
(u.) Altmärker Goldrenette

unserer pomologischen Bestimmung abgeglichen. In all den Fällen, in denen sich vermeintliche Unstimmigkeiten zwischen den Ergebnissen unserer pomologischen Bestimmungen aus den Jahren 2017–2019 und den Ergebnissen der molekulargenetischen Fingerprints ergaben, haben wir 2020 die entsprechenden Akzessionen (Bäume) noch ein zusätzliches Mal aufgesucht, um sicherzugehen, dass uns bei der pomologischen Bestimmung kein Fehler unterlaufen war. Dabei wurde deutlich, dass in fast 140 Fällen (d. h. fast 2,4 % der von uns pomologisch begutachteten Bäume) die Fingerprints auch bei pomologisch unzweifelhaft identifizierten Akzessionen ein abweichendes Ergebnis anzeigen. In 105 dieser Fälle wurden seitens der Fingerprints einzelne Akzessionen einer Sorte abweichend als eigenständige (zusätzliche) Sorte detektiert. In den meisten dieser Fälle betrifft das zwei nebeneinander stehende und pomologisch identische Akzessionen, die seitens der Fingerprints zwei unterschiedlichen Md-Gruppen (d. h. unterschiedlichen Sorten) zugeordnet wurden.

Auch wenn es nicht ausgeschlossen ist, dass es sich in einzelnen Fällen auch um real exis-



tierende kleine Abweichungen im Genom handeln kann (die pomologisch nicht differenzierbar sind), gehen wir davon aus, dass es sich in der ganz überwiegenden Zahl der Fälle um Messfehler beim Fingerprint handeln dürfte, zumal der Blick auf die Einzel-daten der Fingerprints bestimmte, sich wiederholende ‚Messfehler-Muster‘ offenbart: An jedem der 17 im Fingerprint untersuchten Gen-Orte sind bei diploiden Sorten normalerweise 2 Allel-werte detektiert (bei tripoloiden Sorten bei einzelnen Gen-Orten auch 3 Allel-werte), die in den Ergebnistabellen durch Zahlen repräsentiert werden. Neben eher seltenen ‚diffusen‘ Messfehlern (einzelne Allel-werte gering abweichend) bestanden die Abweichungen, die zu der (u. E. fälschlichen) Detektion einer ‚eigenen‘

| Sortenname | DGO | Ident.N | Ch01h01_FAM | Ch01f07a_FAM | CH03d07_At532 | CH04c07_At550 | CH05f06_At550 |
|------------------|-----------|---------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Englischer Prinz | MD_0457// | 115 | 117 | 119 | 185 | 191 | 0 |
| Prinzenapfel | MD_0457// | 117 | 119 | 0 | 185 | 191 | 0 |

Abb. (o.) Datenauszug ‚Prinzenapfel‘ (diploid) und seiner Tochter ‚Englischer Prinz‘ (triploid). Nur kleine Unterschiede in den molekularen Daten – zu einer Sorte zusammengefasst (*Md o457*), pomologisch jedoch zwei verschiedene Sorten (Mutter und Tochter) (o.r.) Prinzenapfel und (u.) Englischer Prinz



Sorte‘ führten, in der Regel darin, dass einzelne Allele eines Gen-Ortes nicht detektiert werden konnten und in die entstehende ‚Leerstelle‘ dann entweder eine ‚o‘ oder (warum auch immer) der Wert des zweiten Allels eingetragen wurde. Passierte dies gleich an mehreren Gen-Orten, generierten die Algorithmen der automatisierten Zuordnung der Fingerprints daraus eine eigene *Md*-Gruppe, d. h. eine eigene Sorte.

Umgekehrt gibt es aktuell auch eine Reihe von Fällen, in denen zwei pomologisch eindeutig unterscheidbare (und historisch unterschiedlich benannte) Sorten bei den aktuellen Fingerprints fälschlich zu einer einzigen Sorte zusammengefasst wurden. Dies passierte nach unserer Einschätzung in der Regel in den Fällen, in denen eine triploide Apfelsorte als Nachkomme einer diploiden Sorte deren Chromosomensatz komplett (oder weitgehend komplett) geerbt hat, so z. B. bei den Apfelsorten *PRINZENAPFEL* (diploid) und *ENGLISCHER PRINZ* (triploid,



Md o457/o458/o461), *PURPURROTER COUSINOT* (diploid) und *KLAUSDORFER HÄGER* (triploid), beide *Md 1306*, *ESOPUS SPITZENBURG* (diploid) und *KING OF TOMPKINS COUNTY* (triploid, *Md o188/o786*) oder *BRAUNER MATAPFEL* (diploid) und *IGSTADTER MATAPFEL* (triploid), beide *Md o258*.

Insgesamt haben wir 15 solcher Fälle identifiziert, in denen bei den Fingerprints jeweils zwei unterschiedliche Sorten fälschlich zu einer Sorte zusammengefasst worden sind. Weitere Fehlbestimmungen bei den molekularen Fingerprints sind durch die Verwechslung von Blattproben aufgetreten. In einigen wenigen Fällen wurde entweder versehentlich das Laub des Nachbarbaumes

beprobt oder das Laub einer durchgetriebenen Wurzelunterlage (statt der Sorte, die beprobt werden sollte), oder es ist im Nachhinein zu einer Vertauschung (oder Verunreinigung) von Proben gekommen.

Die computergestützten Fingerprints sind heute bereits zu Preisen um die 40,- € zu bekommen. Die hier aufgezeigten ‚technischen‘ Fehlerquellen betreffen zwar nur einen geringen Teil der untersuchten Proben, machen aber deutlich, dass eine pomologische Kontrolle sinnvoll bleibt.

■ 8000 Apfelsorten-Fingerprints in Europa

Nicht nur in Deutschland ist man in Sachen molekularer Fingerprints aktiv. Genetiker aus 10 weiteren europäischen Ländern (England, Frankreich, Belgien, Dänemark, Schweden, Finnland, Tschechien, Italien, Spanien, Schweiz) waren hier in den letzten Jahren tätig und haben ihre Fingerprint-Daten von Apfelsorten in einer gemeinsamen Datenbank zusammengefasst.

Nachdem inzwischen auch die Daten der DGO in die europäische Datenbank eingeflossen sind, sind in der Datenbank die Fingerprints von über 8.000 genetisch unterscheidbaren Sorten hinterlegt. Jeder Genotyp ist mit einer internationalen Identifizierungs-Nummer, der sog. MUNQ-Nr. (= Malus UNiQue genotype code) gekennzeichnet. In der Regel sind es die Pflanzungen der Obstbau-Institute bzw. Genbank-Standorte der genannten Länder, deren Bestände mittels SSR-Test molekulargenetisch erfasst wurden. Darüber hinaus haben einige Länder (z.B. Schweiz, Spanien) jedoch auch Apfelsorten aus Streuobstbeständen per Fingerprint erfasst und die Daten in die europäische Datenbank einfließen lassen.

■ Unbekannte Sorten der DGO über die europäische Datenbank identifiziert

Im Mai 2021, also kurz vor Abschluss unserer pomologischen Bestimmungsarbeit, haben wir von Seiten der DGO auch die Ergebnisse des direkten Abgleichs der DGO-Fingerprints mit denen der europäischen Datenbank erhalten. Die zur Verfügung gestellte Liste ermöglichte einen Einblick, ob – und unter welchen Namen – die Sorten bzw. Akzessionen der Deutschen Genbank Obst auch in den Genbanken anderer europäischer Länder stehen.

Überall dort, wo DGO-Akzessionen sich lt. Fingerprint mit Akzessionen anderer europäischer Genbanken als identisch erwiesen, letztere jedoch pomologisch anders benannt sind, haben wir auch jene Namensbezeichnungen anhand der international verfügbaren Literatur-Referenzen historisch-pomologisch überprüft.

In einigen Fällen konnten auf diese Weise bislang namentlich unbekannte DGO-Akzessionen identifiziert werden; in anderen Fällen ergaben sich im internationalen Kontext neue Gesichtspunkte auch für in Deutschland vermeintlich namentlich bekannte Sorten, was ihren Ursprung und ihre Verbreitung betrifft.

So entpuppte sich z. B. die Akzession *GRÜNER STINZENDORFER* (Triesdorf-08-12, Md 1167) als die alte amerikanische Sorte *PUMPKIN SWEET* (MUNQ 3108), die in den USA bereits seit 1840 bekannt ist. Die vermeintliche Schweizer Regionalsorte *SILBERRENETTE* (Triesdorf-02-38+39, Md 1078) erwies sich als die alte englische Sorte *DUMELOWS SEEDLING*, Syn. *WELLINGTON* (MUNQ 0340) und die Akzession *CALVILLE ROUGE* (Triesdorf-33-44+45, Md 1435) als die französische Sorte *CALVILLE D'OULLINS* (MUNQ 0792), die in den Pomologischen Monatsheften 1897 beschrieben

*Abb. (o.) Der vermeintliche „Drüwken“ (DGO) erwies sich im europäischen Vergleich als „Klunsterapfel“;
(u.) „Ruhm aus Kelsterbach“ erwies sich als „John Standish“*

sowie sehr zutreffend abgebildet und in Deutschland seinerzeit von der Baumschule Müllerklein (Karlstadt/Unterfranken) verbreitet worden ist. Die vermeintliche Akzession *DRÜWKEN* (Pillnitz-15-38, Müncheberg-III/8-12-43 und Cordes-02-60, Md 0167) erwies sich als die Lokalsorte *KLUNSTERAPFEL* aus dem Alten Land, die unter der Akzessions-Nummer 1951-220 in der Sammlung Brogdale steht. Die Reiser waren 1951 von der Obstbau-Versuchsstation Jork an die National Fruit Collection gesandt worden. Nur dank der dortigen akribischen Sammel- und Dokumentations-tätigkeit konnte die Sorte jetzt in Deutschland re-identifiziert werden.

Und die vermeintlich hessische Regional-sorte Sorte *RUHM AUS KELSTERBACH* (u.a. Triesdorf- 13-58+59, Md 0812) entpuppte sich als die englische Sorte *JOHN STANDISH* (gut beschrieben auch in „Das Apfelsbuch“ von R. SANDERS 2012), allerdings ist hier die Frage, ob *JOHN STANDISH* seinerseits wirklich der originale Name ist oder ob es sich um eine Sorte noch älteren Ursprungs handelt (in der holländisch-belgischen Provinz Limburg z.B. ist die Sorte – als *LIMBURGER BELLE-FLEUR* bezeichnet – ebenfalls in alten Streuobstbeständen anzutreffen).



■ Babylonisches Sprachengewirr ...

Für die pomologische Arbeit sind die länder-übergreifenden Vergleiche hoch interessant – zeigen sie doch eindrücklich die starke internationale Verbreitung mancher traditioneller Apfelsorten ebenso auf wie den Umstand, dass viele Sorten in den Genbank-Pflanzungen der einzelnen euro-päischen Länder unter verschiedenen Namen gelistet sind, bei denen es sich teils um anerkannte Synonyme, teils aber auch um Falschbezeichnungen handelt. So ist die in Deutschland als *MUTTERAPFEL* bekannte Sorte in England unter den Namen *MOTHER* und *QUEEN MARY*, in Belgien unter

LA PAIX und *POMME DU LABBÉ*, in Frankreich unter *LA PAIX* und in Tschechien unter *MATCINO* gelistet (in Österreich wird diese Sorte außerdem *LAVANTTALER BANANENAPFEL* genannt, in Deutschland regional auch *SCHÖNER AUS SCHÖNLIND* oder *ROTHER RICHARD*). Der *OBERLÄNDER HIMBEERAPFEL* steht in Schweden als *ALNARPS ROSMARIN*, in Frankreich als *BAGUETTE D'ETE*, in England als *FRAMBOISE* und in Tschechien als *MALINOVÉ HORNOKRAJSKÉ*. Die *MULTHAUPTS RENETTE* steht in Frankreich als *REINETTE DE MULTHAUP*, in Tschechien als *HANIGEROVO*, in Schweden als *SVANETORP* und in der Sammlung Brogdale (GB) einmal als *MAUSS REINETTE* sowie ein weiteres Mal als *GYOGYI PIROS* (unter diesem Namen aus Ungarn bezogen).

Die Sorte *BEAUTY OF KENT* schließlich wurde in der europäischen Fingerprint-Datenbank gleich unter mehr als 30 verschiedenen Namensbezeichnungen erfasst, darunter 7 in Spanien, 7 in Italien, 12 in der Schweiz, 6 in Frankreich und 2 in Dänemark. Im Rahmen unserer pomologischen Sichtung der Apfelsorten der DGO fanden wir die Sorte außerdem unter den Akzessionsnamen *BRITZER DAUERAPFEL* (Triesdorf-17-39+40) sowie *APFEL AUS GRIGNON* (Triesdorf-34-61+62).

Bei einer solchen ‚babylonischen Sprachverwirrung‘ stellt sich jedes Mal die Frage, wann und wo die Sorte ursprünglich entstanden ist und welches der historische Ursprungsname der jeweiligen Sorte ist. Ist dies bei den beiden erstgenannten Beispielen noch relativ eindeutig zu ermitteln, dürften im Falle der Sorte *BEAUTY OF KENT* umfangreiche historisch-pomologische Recherchen vonnöten sein – und schon die starke Verbreitung der Sorte auch in Südeuropa, der Schweiz und Frankreich deutet darauf hin, dass es sich bei *BEAUTY OF KENT* möglicherweise nicht um eine ursprünglich englische Sorte handelt.

In der Datenbank sowie in den oben genannten Publikationen hat man sich in der Regel auf einen bevorzugten einheitlichen Namen („preferred name“) verständigt, allerdings ohne dass dies in jedem Fall durch historisch-pomologische Recherchen abgesichert ist. In einigen Fällen erfolgte die Benennung vermutlich aufgrund von ‚Mehrheitsentscheidungen‘, das heißt: Wenn eine Sorte in mehreren Sammlungen unter demselben Namen gelistet ist, während ihr weitere Sortennamen nur singulär zugeschrieben wurden, wählte man in der Regel den häufiger geführten Namen.

■ ... und Fehlbenennungen bedeutender Sorten

Ein solches Vorgehen birgt immer auch das Risiko pomologischer Fehlbenennungen. Denn häufig haben sich die Obstbau-Institute in der Vergangenheit beim Aufbau ihrer Sammlungen auch international der Reiser anderer Sammlungen bedient, wodurch pomologische Fehlbenennungen auch international verbreitet wurden. Dies sei im Folgenden an einigen Beispielen erläutert:

Die Sorte *ROTER WINTERKALVILL* (*CALVILLE ROUGE D'HIVER*) steht unter diesem Namen identisch in den Referenzpflanzungen in Brogdale (GB), Angers (F) (MUNQ 0361) sowie auch mehreren Pflanzungen der DGO (Md 0435) und erscheint somit bestätigt. Unsere pomologische Prüfung anhand der historischen Quellen legt jedoch nahe, dass es sich um die Sorte *ROTER OSTERKALVILL* handelt und dass der *ROTE WINTERKALVILL* eine andere Sorte ist, die in Triesdorf (Tri-16-35+36, Md 1079) sortenecht steht – lt. europäischer FP-Datenbank ihrerseits identisch mit der Akzession *CALVILLE ROUGE* in Angers (MUNQ 1114).



Abb. (o.) Roter Winterkalvill echt:
Der echte „Rote Winterkalvill“ mit typischer
Kelchröhre bei der geschnittenen Frucht

(u.) Roter Osterkalvill:
Vielfach als „Roter Winterkalvill“ von Baum-
schulen verkauft, erwies sich in der pomologi-
schen Prüfung jedoch als „Roter Osterkalvill“.

Ähnlich verhält es sich bei *PURPURROTER COUSINOT*: Diese Sorte steht identisch in einigen Sammlungen der DGO (Md 0061), in der dänischen Sammlung Pometet (Kopenhagen) und in der Sammlung der National Fruit Collection in Brogdale (GB) und scheint somit international bestätigt zu sein (MUNQ 2781). Tatsächlich aber ist in den Sammlungen aller drei Länder statt eines Spätwinterapfels (wie er in der historischen Literatur beschrieben ist) eine Frühherbstsorte aufgepflanzt und die Reiser wurden vermutlich untereinander getauscht. Der echte *PURPURROTE COUSINOT* dagegen, den wir im Rahmen der pomologischen

Sortenprüfung in den Pflanzungen in Müncheberg (Mü-Bö-36-11+13) und Triesdorf (Tri-31-51+52) bestätigen konnten (Md 1306), ist dagegen nicht nur in Deutschland, sondern auch in Europa weitgehend verloren gegangen. Durch den europäischen Fingerprint-Vergleich allerdings zeigte sich, dass der echte *PURPURROTE COUSINOT* auch in der Sammlung Brogdale steht, dort allerdings unter dem Namen *NEMTESCU MIEZUL ROSU* – die Reiser hatte man 1948 aus Rumänien erhalten. Lt. der rumänischen Pomologie (BORDEIANU et al. 1964, Bd. 2, S. 377) stammt jene Sorte (übersetzt ‚Deutscher mit rotem Kern‘) ursprünglich vermutlich aus Böhmen und wurde von Siedlern nach Siebenbürgen gebracht.

Bei der Sorte *EDELBORSRDFER* wurde offenbar die in der National Fruit Collection in Brogdale unter diesem Namen gelistete Akzession (MUNQ 2896) als sortenecht angenommen, die u. E. keinesfalls sortenecht und mit dem echten *EDELBORSRDFER*, zu dem wir im Rahmen unseres Auftrags umfangreich recherchiert haben, auch nicht direkt verwandt ist.

Prominentestes Beispiel für eine Sorte, die gleich in mehreren europäischen Genbank-Pflanzungen (Brogdale, INRA Angers sowie in allen Pflanzungen der DGO) sowie auch in Geneva/USA falsch steht, ist jene triploide starkwüchsige Sorte, die wir heute als *ORLEANS RENETTE* kennen und die auch in der europäischen Fingerprint-Datenbank als *ORLEANS RENETTE* gelistet ist (MUNQ 0612).

Bei einer genauen pomologischen Prüfung der historischen Literatur des 19. Jhs. fällt allerdings auf, dass die *ORLEANS RENETTE* dort als „sehr bald und reichlich tragend“ sowie als „vollsamig“ beschrieben wird, deren Baum „nicht groß zu werden“ scheine (s. Illustrirtes Handbuch d. Obstkunde, Bd. 1 1859, Nr. 64).

Die Formulierungen legen nahe, dass dort eine diploide Sorte beschrieben wurde. Unsere heutige *ORLEANS RENETTE* ist dagegen triploid und starkwachsend und ihre Früchte keineswegs ‚vollsamig‘. Auch die im IHB gezeigte schmale kurze Kelchröhre findet sich bei den Früchten unserer heutigen *ORLEANS RENETTE* eigentlich nicht, und auch deren breitrunde Fruchtform findet sich in der alten Literatur keineswegs immer so abgebildet und beschrieben.

Tatsächlich fanden wir in der DGO-Sammlung Müncheberg eine Apfelsorte (Akzession Mü-Bö-10-27+28), auf die die Beschreibung der *ORLEANS RENETTE* im IHB weitaus besser zutrifft als auf die heute unter diesem Namen bekannte Sorte. Vor allem auch das von LUCAS im IHB erwähnte Detail „Kerne beim Abtrocknen silbergrau werdend“ trifft in ganz auffallender Weise auf die in Müncheberg entdeckte Sorte zu.

Ein Abgleich der Fingerprint-Daten dieser Müncheberger Akzession mit den Daten der europäischen Datenbank ergab zu unserer Überraschung, dass diese Sorte in Tschechien und Dänemark auch tatsächlich noch unter dem Namen *ORLEÁNSKÁ RENETA* bzw. *ORLEANS REINET* gelistet ist, in Frankreich dagegen unter dem Namen *REINETTE DE HOLLANDE* und in Brogdale unter den Namen *BAXTERS PEARMAIN* und *GOLDEN REINETTE* (MUNQ 42) (Anm.: *GOLDEN REINETTE* ist schon im IHB als Synonym für die echte *ORLEANS RENETTE* genannt!).

Da der Name *ORLEANS REINETTE* in der europäischen Fingerprint-Datenbank aber bereits für die heute bekannte triploide Apfelsorte vergeben war, wählten die Molekulargenetiker als ‚preferred name‘ dieser Sorte den Namen *REINETTE DE HOLLANDE*, unter dem sie bei INRA in Angers (Frankreich) steht. Prompt hat diese Falschbezeichnung inzwischen



Abb. (o.) Die vermeintliche ‚Orleans Renette‘: Bei der heute unter diesem Namen verbreiteten Sorte handelt es sich um die ‚Neue Orleans Renette‘, eine Züchtung des rheinischen Pfarrers Henzen (19. Jh.). Die Sorte ist Tochter der in Deutschland lange verschollenen echten ‚Orleans Renette‘.

(u.) Echte ‚Orleans Renette‘: Anhand historischer Quellen belegbar: Die echte ‚Orleans Renette‘, typisch mit der kurzen Kelchröhre und den silbergrau aufzrocknenden Samen.

schen eine ‚literarische Karriere‘ gemacht und ist in zahlreichen Publikationen von Molekulargenetikern reproduziert worden, in denen es um die aufgrund der Fingerprints ermittelten Verwandtschaften und Stammbäume europäischer Apfelsorten geht. *REINETTE DE HOLLANDE* kann in diesem Zusammenhang nur als Falschbezeichnung gewertet werden, denn der Name steht pomologisch nach wie vor als Synonym für die *KASSELER RENETTE* und nicht für die *ORLEANS RENETTE*. Und bei der Sorte, die wir heute aus Reisermuttergärten und Baumschulen als *ORLEANS RENETTE* kennen, handelt es sich allem Anschein nach um jene

Sorte, die von E. LUCAS in den Pomolog. Monatsheften 1877 als *NEUE ORLEANS RENETTE* vorgestellt wurde – eine Züchtung des rheinländischen Pfarrers und Apfelzüchters Conrad Henzen (1801–1888) mit „*plattrunder*“ Frucht, „*offenem Kelch*“ und „*auffallender Ähnlichkeit mit einer Orleans Reinette*“. Der Baum wachse „*weit besser als der der Orleans Reinette*“ (Pomolog. Monatshefte 1877, S. 275). Möglicherweise ist diese Sorte schon in der ersten Hälfte des 20. Jhs. anstelle der ursprünglichen *ORLEANS RENETTE* verbreitet worden.

Pomologische Prüfung unverzichtbar

Die hier genannten Beispiele zeigen eindrücklich, dass auch die Namensbezeichnungen in der europäischen Fingerprint-Datenbank der Apfelsorten dringend einer gründlichen historisch-pomologischen Recherche unterzogen werden sollten, bevor falsche Namensbezeichnungen in diversen Publikationen die Runde machen und bereits für bare Münze genommen werden. Wir können auch bei den Apfel-Genbankpflanzungen anderer europäischer Länder eben nicht davon ausgehen, dass diese ausschließlich sortenechte Akzessionen mit authentischer historisch verbürgter Reiserherkunft beherbergen. Das lang anhaltende Desinteresse des modernen Erwerbsobstbaus und der Züchter an den traditionellen Apfelsorten hat auch in unseren Nachbarländern mehr oder weniger tiefe Spuren hinterlassen. Nur wenige Institutspflanzungen in Europa (wie z.B. Brogdale, GB) können noch zumindest partiell auf eine durchgängige Sortenerhaltung und Reiserdokumentation seit dem 2. Weltkrieg zurückgreifen. Andere Sammlungen (wie z.B. Gembloux, Belgien) wurden erst in den 1980er oder 1990er Jahren wieder neu aufgebaut und

kämpfen mit denselben Problemen wie viele Sammlungen in Deutschland, die nicht mehr über eine historische Reiserkontinuität verfügen. Die Schweiz z. B. ist zwar heute vorbildlich, was die Sicherung genetischer Ressourcen im Obstbau betrifft, und führt die Ergebnisse von Fingerprints aus zahlreichen lokalen und regionalen Kartierungen in einer Nationalen Datenbank zusammen. Genbankpflanzungen mit langfristiger historischer Kontinuität fehlen dort jedoch ebenfalls, was sich darin zeigt, dass häufig erst die Fingerprints offenlegen, unter wie vielen verschiedenen Namen die eine oder andere Sorte erfasst wurde

(s. <https://www.pgrel.admin.ch/pgrel/#/>). So kann auf der einen Seite der Abgleich von Fingerprints namentlich unbekannter Apfel-Akkessionen mit denen der europäischen Datenbank im ein oder anderen Fall zur Klärung des historischen Sortennamens beitragen. Auf der anderen Seite sollten die in der europäischen Fingerprint-Datenbank hinterlegten Sortenbezeichnungen ihrerseits nicht unkritisch übernommen, sondern einer gründlichen historisch-pomologischen Überprüfung unterzogen werden.

Weitere Infos zum Thema findet man in unserem Bericht zur pomologischen Bestimmung der Apfelsorten der ‚Deutschen Genbank Obst‘ (siehe auch voriger Artikel): <https://service.ble.de | Projektförderung | Fördermaßnahmen | BV-Erhebungen | Suchbegriff: 2816BE007>

Im nächsten PV-Jahresheft:
Was Fingerprints über die Verwandtschaften von Apfelsorten aussagen und wie das für die Sortenbestimmung genutzt werden kann. ►