



**Walter Guerra**  
Versuchszentrum Laimburg, Italien  
walter.guerra@laimburg.it

# Klonale Verbesserungen von Standardsorten

## Info

### Wenig neues zu Golden Delicious

Wenig Neues gibt es hingegen zur südtirol- und italienweiten Hauptsorte Golden Delicious: In den Bergregionen, in denen Berostung kein großes Problem darstellt, bleibt die erste Wahl Golden Delicious Klon B, während Golden Reinders® in Golden Parsi da rosa® einen wertvolleren Ersatz gefunden hat (Guerra und Österreicher, 2012). Zu Golden 1895 mema® gibt es bisher noch nicht genügend Versuchsergebnisse.

**Die Prognose des globalen Apfelsortiments sagt für das kommende Jahrzehnt unter anderem den Zuwachs an Cripps Pink, Ambrosia, Sciros, Scifresh, Honeycrisp, Nicoter, Red Jonaprince, Pinova und der Kategorie „andere Sorten“ voraus. Hingegen wird ein Rückgang der sogenannten commodities, das heißt der oft polyklonalen Sorten ohne Auflagen für Anbau und Vermarktung – wie Golden Delicious, Red Delicious, Fuji, Idared, Granny Smith und Braeburn – prophezeit. Hier bildet Gala die einzige Ausnahme. Bei dieser freien Sorte nehmen Anbaufläche und Produktion schon seit Jahren zu.**

Selbstverständlich stellen die traditionellen Sorten den Löwenanteil der Sortenauswahl dar und dies wird auch weiterhin so bleiben. Das Interesse an und die Nachfrage nach neuen Sorten von Seiten der

Akteure des Apfelanbaus sind jedoch stärker denn je. Dies ist nicht verwunderlich, so gibt es bereits Beispiele für neu eingeführte Sorten, die vor allem Pionieren Vorteile eingebracht haben: Gala, Cripps Pink und Honeycrisp sind nur einige der Beispiele, die hier genannt werden können. In gleichem Maße gab es jedoch auch große Enttäuschungen durch übereilte Entscheidungen, wenn sich aufgrund der „falschen“ Sortenwahl die hohen Investitionen in neue Anlagen wirtschaftlich nicht gerechnet haben.

## Die neueste Generation der Gala-Klone

Ein reges Interesse an der polyklonalen Sorte Gala ist nach wie vor vorhanden. In den letzten zwanzig Jahren wurden über vierzig Sortenschutzanmeldungen mit Gala-Klonen in Europa (Tabelle 1) getätigt.



Abbildung 1: Innerhalb dreier Jahrzehnte hat sich Gala von einer zweifarbigen Sorte mit gestreiftem und schwachem Rotton in warmen Zonen zu einer Sorte mit hoher Ausfärbung und ohne Streifung entwickelt. *Guerra*

Davon haben neun Mutanten den Sortenschutz erhalten, während sechzehn noch auf ein Urteil warten. Eine große Neuheit bildet momentan die Generation an Gala-Klonen wie **Gala Schnico Red**, **Devil Gala**, **Gala 2013**, **Bigbucks** und anderen, die um einiges früher färben und bei der Ernte eine dunkle, voll verwaschen Rotfärbung aufweisen. Die ersten systematischen Erhebungen in Südtirol deuten darauf hin, dass diese Mutanten auch eine höhere genetische Stabilität aufweisen.

Die Vorteile für den Produzenten überwiegen, auch wenn ein Risiko besteht, dass die Früchte zu früh und in einem unreifen Stadium geerntet werden, da die Färbung vor der physiologischen Reife beginnt. Eine geringere Anzahl an Erntegängen ist nötig, aber die Untersuchungen zur inneren Qualität zeigen, dass die Reife bei einer vorzeitigen Ernte heterogen ist, wie das bei Klonen wie **Simmons Buckeye**® beobachtet wurde. Letztere können aber entsprechend ausgeplückt werden.

Innerhalb dreier Jahrzehnte hat sich Gala also von einer zweifarbigen Sorte mit gestreiftem und schwachem Rotton in warmen Zonen (Klone **Tenroy**, **Ga-laxy** und **Mitchgla**) zu einer Sorte mit hoher Ausfärbung und ohne Streifung entwickelt (Abbildung 1). Dies ist allerdings keine Neuheit. Andere ursprünglich zweifarbige Sorten haben bereits in der Vergangenheit ähnliche Entwicklungen erlebt.

## Andere polyklonale Sorten

Bei den polyklonalen Sorten stellt Red Delicious das eklatanteste Beispiel dar. Momentan werden für Neupflanzungen in Südtirol (Norditalien) die Typen mit Spurcharakter **Sandidge Superchief**, **Evasni Scarlet Spur**® und die Semipur-/ Standardtypen **Jeromine**, **StarkGugger Redvelox**® und **Roat King**® empfohlen. Diese Klone sind vorwiegend verwaschen, wobei sie einen hohen Prozentsatz an Färbung aufweisen.

Bei der Sorte Braeburn, die mittlerweile bei den Neupflanzungen in Südtirol ein geringeres Interesse erfährt, ist die erste Wahl bereits seit Jahren der Klon **Mariri Red Aporo**® ohne nennenswerten Konkurrenzmutanten.

Für die Fuji-Klone steht in Südtirol **Fuji Fubrax** auf der Empfehlungsliste. Dabei handelt es sich um einen gestreiften Klon. Von den vorwiegend verwaschenen Klonen wurde bisher **Aztec Zhen**® am meisten in Südtirol gepflanzt. In den letzten Jahren ließ die äußere Qualität der produzierten Fuji generell zu wünschen übrig. Dies führte dazu, dass die Baumschulen nun neue Klone anbieten, die besser sein sollen als ihre Vorgänger. Über zwanzig Fuji-Mutanten wurden zum europäischen Sortenschutz angemeldet (Tabelle 2). Die bisher gesammelten Erfahrungen zu diesen neuen Mutationen sind je-



Gala

EFM



Bei der Sorte Braeburn ist die erste Wahl bereits seit Jahren der Klon Mariri Red Aporo®.

EFM



Die aktuellen Red Delicious-Klone sind vorwiegend verwaschen, wobei sie einen hohen Prozentsatz an Färbung aufweisen.

EFM

doch nicht ausreichend, um definitive Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.

## Sortenschutz

Die Ursprungssorte vorgenannter Sortengruppen wurde nicht zum Sortenschutz angemeldet. Aus diesem Grund unterliegen die Mutanten dieser Sorten (wie auch von Elstar, Jonagold, Stayman, Morgen-

duft usw., die bisher aufgrund ihrer mangelnden Wichtigkeit in Italien nicht gelistet wurden) nicht der Regelung der wesentlich abgeleiteten Sorten. Diese tritt nur dann in Kraft, wenn die Ausgangssorte geschützt ist, und sieht vor, dass sich der Entdecker einer neuen Mutation erster Generation zunächst mit dem Züchter absprechen muss, bevor er mit deren wirtschaftlicher Nutzung beginnen kann. Beispiele hierfür sind Cripps Pink und Pinova. In

**Tabelle 1: Galamutanten mit Antrag auf europäischen Sortenschutz**

|    | Sorte                 | Marke            | Sorteninhaber                       | EU-Sortenschutzantrag |             | Sortenschutz erhalten     |
|----|-----------------------|------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|
|    |                       |                  |                                     |                       |             |                           |
| 1  | Annaglo               |                  | Wislang Family                      | NZ                    | 1998        | 2003                      |
| 2  | Baigent               | Brookfield Gala® | Brookfield                          | NZ                    | 1995        | 2001                      |
| 3  | Bigigalaprim          | Early Red Gala®  | Battistini Vivai                    | I                     | 2002        | 2007                      |
| 4  | Gala Schnitzer        | Schniga®         | Schniga GmbH                        | I                     | 1999        | 2007*                     |
| 5  | Simmons               | Buckeye Gala®    | Int. Plant Manag.                   | USA                   | 1999        | 2003                      |
| 6  | Mc Donald Gala        |                  | Mike Argo WA                        | USA                   | 2006        | 2010                      |
| 7  | Delicia               |                  | Roduit Aebischer                    | FR                    | 2003        | 2007                      |
| 8  | Ifobiga               |                  | IFO                                 | F                     | 2006        | 2011                      |
| 9  | Galaval               |                  | Pepinieres du Valois                | F                     | 2006        | 2011                      |
| 10 | Gala Perathoner       | Redlum®          | Griba                               | I                     | 2009        |                           |
| 11 | GalINETTE             |                  | Olivier Grard                       | F                     | 2012        |                           |
| 12 | Fenshine              |                  | FENO                                | I                     | 2012        |                           |
| 13 | Fenstripe             |                  | FENO                                | I                     | 2012        |                           |
| 14 | Alvina                |                  | G. & E. Fankhauser Pty Ltd.         | AUS                   | 2012        |                           |
| 15 | Devil Gala            |                  | Zanzi                               | I                     | 2012        |                           |
| 16 | Norge                 |                  | CIV                                 | I                     | 2013        |                           |
| 17 | Gala Schnico Red      |                  | Schniga GmbH                        | I                     | 2013        |                           |
| 18 | Gala 16357            | mema® Gala       | Huber Hans                          | I                     | (2009)/2014 | (2014 zurückgezogen)      |
| 19 | Galafab               | Galastar®        | Starfruits                          | F                     | 2014        |                           |
| 20 | Nikangie Gala         |                  | Vivai Agosti                        | I                     | 2014        |                           |
| 21 | Alpigala              |                  | IFO                                 | F                     | 2014        |                           |
| 22 | Gala Vill             |                  | Griba                               | I                     | 2014        |                           |
| 23 | Gala 2013             | DarkBaron®       | Griba                               | I                     | 2015        |                           |
| 24 | kf576                 | Gala Dark Annâ   | Franz Kaufmann                      | I                     | 2015        |                           |
| 25 | Zouk G1               | Gala One®        | Zouk B.V.B.A.                       | BEL                   | 2016        |                           |
| 26 | Gala Fult             |                  | Fernando Artigas Rocca              | URU                   | 2016        |                           |
| 27 | Gala 0502             |                  | Kiku                                | I                     | 2016        |                           |
| 28 | Gala Rossa            | Ruby Gala®       | Mc Grath                            | NZ                    | 1996        | 2001 (2013 zurückgezogen) |
| 29 | Royal Beaut           |                  | N.V. Johan Nicolai                  | B                     | 1997        | nicht erhalten            |
| 30 | Gale Gala             |                  | Cadamon                             | USA                   | 1998        | zurückgezogen             |
| 31 | Dennys Royal Gala     |                  | Dennis & Dennis Paulin              | USA                   | 1999        | nicht erhalten            |
| 32 | Olsentwo Gala         | Pacific Gala®    | Olsen richard                       | USA                   | 2001        | nicht erhalten            |
| 33 | Burkitt Gala          | Cherry Gala®     | The B.M. Trust                      | NZ                    | 2001        | nicht erhalten            |
| 34 | Dalitoga              |                  | S.N.C Elaris                        | F                     | 2002        | 2007 (2010 zurückgezogen) |
| 35 | Stiekema Gala         |                  | Paul Stiekema                       | USA                   | 2005        | 2009 (2011 zurückgezogen) |
| 36 | Autumn Gala           |                  | International Plant Management Inc. | USA                   | 2006        | zurückgezogen             |
| 37 | Duje                  |                  | McGrath                             | NZ                    | 2006        | zurückgezogen             |
| 38 | Golden Treat          |                  | Vailima Orchard                     | NZL                   | 2006        | nicht erhalten            |
| 39 | Banning Gala          | Ultima Gala®     | Banning Orchards                    | USA                   | 2006        | nicht erhalten            |
| 40 | Jugala                |                  | International Plant Selection       | F                     | 2007        | nicht erhalten            |
| 41 | Royal Beaut Proselect |                  | N.V. Johan Nicolai                  | B                     | 2008        | zurückgezogen             |
| 42 | Gala SchniCo          |                  | Schniga GmbH                        | I                     | 2009        | nicht erhalten*           |

Quelle: [www.cpvo.eu](http://www.cpvo.eu), januari 2017

\* Rekurs im Gange

beiden Fällen hat diese Regelung bisher die kommerzielle Verbreitung vieler Klone limitiert. Im Fall von Cripps Pink sind in Italien seit einigen Jahren die australische Mutante **Rosy Glow** und neuerdings die neuseeländische Mutante **Sekzie** zu finden. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Mutanten sind minimal, agronomisch wahrscheinlich sogar unbedeutend. Es gibt insgesamt mindestens ein Dutzend Cripps Pink-Mutanten. Allerdings bremsen

die Filter des Clubs und das Prinzip der wesentlich abgeleiteten Sorten die unkontrollierte Verbreitung und Diffusion von Mutationen. Das Gleiche gilt für Pinova. Bei dieser Sorte wird aktuell neben dem Standard auch **RoHo3615 (Dalirail, Dalinip und Daligris)** sind nicht verbreitet) kommerziell angebaut, wobei weitere vielversprechende Mutanten entdeckt wurden.



Bei Pinova wird aktuell neben dem Standard nur RoHo3615 kommerziell angebaut.

EFM

### Originalartikel

Der Originalartikel ist in Rivista di Frutticoltura e Ortofloricoltura 11 (2016) erschienen und wurde von Julia Strobl übersetzt und angepasst.

## Klonale Optimierung oder gänzlich neue Typen?

All dies zeigt, dass der Großteil der Neupflanzungen weiterhin die klonale Optimierung anstrebt. Die Anforderungen an Letztere spiegeln sich vor allem in der äußeren Qualität, nämlich der Färbung der Äpfel, wieder. Die wahre Innovation hingegen geschieht durch die Einführung von gänzlich neuen Apfeltypen. Damit ist eine Einführung von neuen Hybriden gemeint, die aus den weltweit über 80 Apfelmüchtungsprogrammen hervorgehen. Mehr dazu findet sich in dem Artikel mit dem Titel *Auf der Jagd nach den Apfelsorten der Zukunft* in EFM 5/2017, Seite 6.

### Bibliographie

- Belrose, Inc., 2016. World Apple Review 2016 Edition.  
 Guerra W., Österreicher J., 2012. Golden Parsi da rosa® primi risultati ed esperienze in Alto Adige. Frutta e Vite 3: 98 - 100.  
 Guerra W., 2012. Ci sarà un futuro per le mele a polpa rossa da consumo fresco? Rivista di Frutticoltura 2: 2 - 4.  
 Guerra W., 2013. Sfida mondiale a Golden Delicious: quali alternative possibili? Rivista di Frutticoltura 11: 2 - 8.  
 Guerra W., 2014. Le nuova varietà resistenti alla ticchiolatura. Rivista di Frutticoltura 11: 2 - 6.  
 Sansavini S., Guerra W., 2015. Si allarga la filiera distributiva delle varietà brevettate. Rivista di Frutticoltura 11: 8 - 18.

**Tabelle 2: Fuji-Mutanten mit Antrag auf europäischen Sortenschutz**

|    | Sorte         | Marke        | Sorteninhaber                  | EU-Sortenschutzantrag |           | Sortenschutz erhalten        |
|----|---------------|--------------|--------------------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|
|    |               |              |                                |                       |           |                              |
| 1  | Heisei Fuji   | Beni Shogunâ | Promofruit                     | CH                    | 1999      | 2000                         |
| 2  | Aztec         | Zhenâ        | Austin Orchards                | NZ                    | 2001      | 2007                         |
| 3  | Azufu         |              | Geefa N.V.                     | B                     | 2001      | 2007                         |
| 4  | Hirofu        |              | Geefa N.V.                     | B                     | 2001      | 2006                         |
| 5  | Cristia       | Supremaâ     | EPAGRI                         | BRA                   | 2001      | 2011                         |
| 6  | Fuji Fubrax   | Kikuâ        | Kiku GmbH                      | I                     | 2005      | 2014                         |
| 7  | Candy         |              | Austin Orchards                | NZ                    | 2010      |                              |
| 8  | FUCIV51       |              | CIV                            | I                     | 2013      |                              |
| 9  | FUCIV52       |              | CIV                            | I                     | 2013      |                              |
| 10 | FUCIV181      |              | CIV                            | I                     | 2013      |                              |
| 11 | Fuji VW       |              | Kiku GmbH                      | I                     | 2016      |                              |
| 12 | Fuji B9       |              | Escande                        | F                     | 1996      | nicht erhalten               |
| 13 | Royal Fuji    |              | Artous Group                   | D                     | 2000      | zurückgezogen                |
| 14 | Fukan         |              | Feno GmbH                      | I                     | 2001/2003 | zurückgezogen/nicht erhalten |
| 15 | Gilmer Fuji   |              | International Plant Management | US                    | 2003      | nicht erhalten               |
| 16 | Spike Fuji    |              | Andrew M. Lind                 | US                    | 2005      | abgeschlossen                |
| 17 | Cabp Fuji     |              | Cabp Limited                   | NZ                    | 2006      | nicht erhalten               |
| 18 | Fujiko        |              | CIV                            | I                     | 2006/2008 | zurückgezogen/nicht erhalten |
| 19 | Fugachee Fuji |              | F.O.P.                         | US                    | 2008      | nicht erhalten               |
| 20 | Fuji 6578     |              | mema                           | I                     | 2009      | nicht erhalten*              |
| 21 | Fuji 111      | Fujijamaâ    | Kiku GmbH                      | I                     | 2012      | nicht erhalten               |
| 22 | Cufu          |              | Feno GmbH                      | I                     | 2012      | zurückgezogen                |

Quelle: www.cpvo.eu, januari 2017

\* Rekurs im Gange