

Presseinformation

Nummer 07 vom 09. Mai 2022

JKI-Studie weist nach: Roter Riesling entstand aus Weißem Riesling – nicht umgekehrt.

Die Erbinformation für die Riesling-Rotfärbung ist auf dem Chromosomensatz des weißbeerigen Elternteils Weißer Heunisch verortet.

(Siebeldingen) Die Vorfahren der heutigen kultivierten Rebsorten (*Vitis vinifera*) sowie fast alle wilden *Vitis*-Arten haben zum Zeitpunkt der Reife dunkle Beeren. Daher wurde auch bei der Weißwein-Rebsorte 'Weißer Riesling' (RW), landläufig schlicht Riesling genannt, angenommen, dass diese weißbeerige Kulturform aus dem rotbeerigen Zwilling 'Roter Riesling' (RR) entstanden ist. Eine Studie des JKI-Fachinstituts für Rebenzüchtung widerlegt nun, wovon die Fachwelt lange Zeit ausging: „Da man immer wieder spontane Mutationen der roten Traube zu weißen Beeren beobachtete, jedoch nie umgekehrt, nahm man an, dass der 'Rote Riesling' die ursprüngliche Rebsorte ist“, so Dr. Franco Röckel vom Julius Kühn-Institut (JKI) in Siebeldingen. „Doch die Untersuchung der Chromosomensätze (Haplophasen) des 'Roten Riesling'-Genoms gaben uns letztendlich Gewissheit: Die Haplophase, die in der roten Sorte zur Farbe führt, stammt ursprünglich von dem weißbeerigen Elternteil. Folglich muss die Mutation zu Rot im 'Weißen Riesling' passiert sein.“

Die Eltern der Riesling-Rebe sind der weißbeerige 'Weißer Heunisch' und vermutlich ein Sämling von 'Traminer' und *V. sylvestris* mit unbekannter Beerenfarbe. Daher hätte die rote Farbe theoretisch von dem zweiten Elternteil herrühren können. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Geilweilerhof in Siebeldingen untersuchten zunächst zwei Gene (*VvmybA1* und *VvmybA2*), von denen bekannt ist, dass sie die Farbgebung dunkler Weinbeeren regulieren. In weißen Rebsorten sind diese Genabschnitte verändert (mutiert). Daher bilden sie zu Reifebeginn keine Farbpigmente (v.a. Anthocyane) in den Beeren aus. Die Ergebnisse der PCR-Tests und Sequenzierungen des 'Roten Rieslings' überraschten jedoch: Keines der beiden bekannten Gene *VvmybA1* und *VvmybA2* war für die rote Farbe der Trauben verantwortlich.

Um den unbekanntem Genort für die Farbbildung eingrenzen zu können, erzeugte Dr. Franco Röckel mithilfe von Selbstbefruchtung RW und RR-Sämlinge, deren Farbausprägung auf beiden Chromosomen identisch codiert ist (homozygote Allele). Bei den anschließend durchgeführten PCR-Tests fand man ein neues Produkt, das sich bei genaueren Untersuchungen als eine bisher unbekannte *VvmybA*-Genvariante (*VvmybA3/1RR*) herausstellte. Diese Genvariante ist ebenfalls in der Lage, die Farbbildung bei der Beerenreife einzuleiten. Um zu klären, von welchem Elternteil die mutierte Haplophase abstammt, analysierte der JKI-Wissenschaftler die reinerbigen RR-Nachkommen mit Hilfe sogenannter SSR-Marker (Mikrosatelliten). Diese charakteristischen Gensequenzen, die einem genetischen Fingerabdruck entsprechen, erlauben die eindeutige Zuordnung zu dem RW-Elter 'Weißer Heunisch'. Folglich muss *VvmybA3/1RR* durch eine Mutation im

‘Weißen Riesling’ entstanden sein, da weder eine vergleichbare rote Heunisch-Farbmutante heutzutage bekannt ist, noch in der Vergangenheit beschrieben wurde, die die Mutation hätte vererben können.

Alle rund 17 untersuchten ‘Riesling Rot’-Klone der Studie weisen dieselbe Mutation auf. Die JKI-Forschenden gehen deshalb davon aus, dass die Mutation einmalig in RW entstanden und folglich auf eine mutierte Pflanze zurückzuführen ist.

Weshalb aber ‘Riesling Rot’ immer wieder zu weiß zurückmutiert, bleibt ungeklärt.

Publikation:

Franco Röckel, Carina Moock, Florian Schwander, Erika Maul, Reinhard Töpfer and Ludger Hausmann (2022): A 69 kbp Deletion at the Berry Color Locus Is Responsible for Berry Color Recovery in *Vitis vinifera* L. Cultivar ‘Riesling Rot’

DOI: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/7/3708>

Hintergrundinformationen zum Riesling:

Die Rebsorte ‘Riesling’ wurde erstmals 1435 erwähnt. Allerdings gab es damals keine einheitliche Schreibweise, und auch die Herkunft des Namens ist bis heute umstritten. Eine neuere These geht davon aus, dass er sich von den „Rußflecken“, den auffälligen Lentizellen, ableitet. Vermutlich entstand der Riesling im Rheintal zwischen Karlsruhe und Worms. Heute ist er mit etwas weniger als einem Viertel der Gesamtrebfläche (Stand 2019) die am meisten angebaute Rebsorte in Deutschland.

Der ‘Rote Riesling’ war lange Zeit aus unbekanntem Gründen aus dem Anbau komplett verschwunden, überlebte jedoch glücklicherweise in deutschen Rebsammlungen. 1991 begann das Fachgebiet Rebenzüchtung an der Hochschule Geisenheim mit der erhaltungszüchterischen Bearbeitung. Seither wurden außerdem weitere Klone in alten Weinbergen gefunden. Seit 2002 wird der ‘Rote Riesling’ auch wieder kommerziell angebaut. Mittlerweile ist er in allen deutschen Weinbaugebieten zugelassen. Die Nachfrage der Winzer ist groß, seine Anbaufläche dürfte daher in den nächsten Jahren deutlich zunehmen. Die hessische Bergstraße ist mit ca. 15 ha das größte Anbaugebiet.

Wissenschaftlicher Ansprechpartner:

Dr. Franco Röckel

Julius Kühn-Institut

Institut für Rebenzüchtung

Geilweilerhof, 76833 Siebeldingen

Tel.: 06345 41-129

E-Mail: franco.roeckel@julius-kuehn.de

Herausgeber

Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Pressestelle

Autorin: Gesa Leefken, Telefon: 03946 47-1013, pressestelle@julius-kuehn.de

www.julius-kuehn.de/presse/, Twitterkanal: https://twitter.com/jki_bund