



C. Lehmann¹, C. Biela¹, S. Töpfl², G. Jansen³ und R. Vögel⁴

Ist *Solanum scabrum* (Garden Huckleberry) zur Gewinnung von Lebensmittelfarbe geeignet?

¹ Institut für Gartenbauwissenschaften, HU Berlin;

² Institut für Lebensmittelbiotechnologie und - prozesstechnik, TU Berlin

³ Institut für abiotische Stresstoleranz, BAZ Groß Lüsewitz;

⁴ VERN e.V. (Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen in Brandenburg), Greiffenberg



Einleitung

Solanum scabrum Mill. (Gartenheidelbeere, Schwarzbeere) zeichnet sich durch kirschgroße lila Früchte aus, die bei der Reife nicht abfallen. Diese Pflanze wird in Afrika als Blattgemüse gegessen und in Nordamerika von Liebhabern als Garden Huckleberry zu Marmelade und als Obstbelag für Kuchen verarbeitet. In Mitteleuropa wird die Art bisher kaum als Kulturpflanze genutzt.

Die Pflanzen liefern reichlich Früchte mit hohem Farbstoffgehalt und wenig Eigengeschmack, was zur Gewinnung von Lebensmittelfarbe günstig ist. Daher könnte diese Art als nachwachsender Rohstoff interessant sein. Zur Abschätzung, ob *S. scabrum* als Lieferant für Lebensmittelfarbstoff geeignet ist, wurden verschiedene Herkünfte im Freiland angebaut und die Farbstoff- und Solaninhalte analysiert.

Material und Methoden

Für einen Anbauversuch in Berlin Dahlem waren acht Herkünfte verfügbar (Tab. 1). Die Herkünfte der Genbank Nijmegen stammen nachweislich aus Kamerun. Für die übrigen Herkünfte war der geografische Ursprung nicht feststellbar. Ende Mai 2003 wurde direkt ins Freiland gesät. Der Versuch wurde als randomisierte Blockanlage mit acht Parzellen pro Block und vier Wiederholungen angelegt. Pro Parzelle standen neun Pflanzen in einem Abstand von 40 x 40 cm. In der ersten Oktoberwoche wurde geerntet und die Merkmale und Erträge pro Einzelpflanze erhoben. An Mischproben pro Herkunft wurden die Anthocyan- und Solaninhalte bestimmt.

Tab. 1: Herkunft der *Solanum scabrum* Akzessionen

Nr.	Herkunft	Akzessionsnummer
1	Genbank IPK Gatersleben (D)	SOL 28/2
2	Genbank IPK Gatersleben (D)	SOL 402/76
3	Genbank Nijmegen (NL)	99 4750 011 (Ursprung Kamerun)
4	Genbank Nijmegen (NL)	99 4750 005 (Ursprung Kamerun)
5	Genbank Nijmegen (NL)	99 4750 019 (Ursprung Kamerun)
6	Botanischer Garten Bonn (D)	Herkunft Gatersleben
7	Botanischer Garten Bonn (D)	19700
8	VERN, Greiffenberg (D)	keine Angabe

Ergebnisse und Diskussion

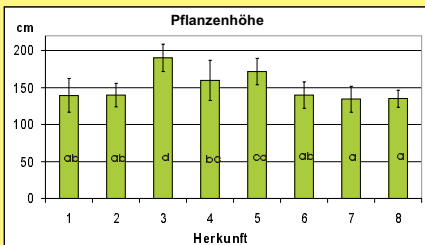


Abb. 1: Pflanzenhöhe zum Erntezeitpunkt ($\bar{x} \pm SD$), verschiedene Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede (Tukey Test, $\alpha = 0,05$)

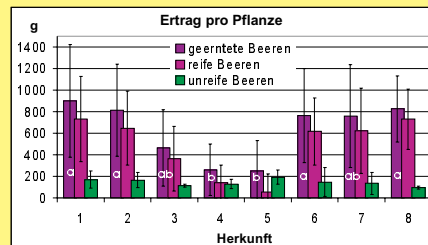


Abb. 3: Beerenertrag pro Pflanze (inkl. Stengelanteil der Fruchtstände) ($\bar{x} \pm SD$), verschiedene Buchstaben bezeichnen signifikante Unterschiede (Tukey Test, $\alpha = 0,05$)

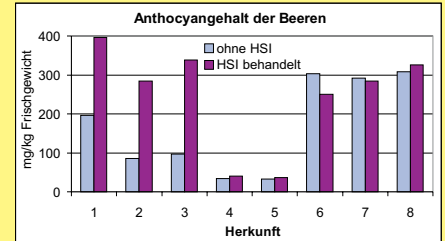


Abb. 5: Anthocyanausbeute aus dem Presssaft von *Solanum scabrum* Beeren ohne und mit Hochspannungsimpulsbehandlung (HSI) vor der Pressung (Werte von Mischproben der Herkünfte)

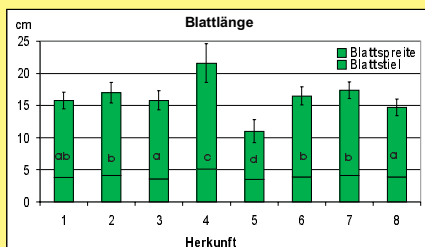


Abb. 2: Länge eines repräsentativen Blattes pro Pflanze ($\bar{x} \pm SD$), verschiedene Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede (Tukey Test, $\alpha = 0,05$)

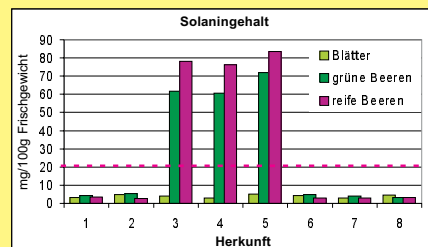


Abb. 4: Solaninhalte von *Solanum scabrum* (Werte von Mischproben der Herkünfte)
 --- Grenzwert für Lebensmittel:
 20 mg Solanin/100 Frischmasse

Zwischen den "deutschen" Herkünften (1 - 2; 6 - 8) gab es bei der Pflanzenhöhe und Blattlänge nur geringe Unterschiede, aber eine breite Variation innerhalb der Herkünfte (Abb. 1 - 2). Die Herkünfte 3 - 5 aus Nijmegen wichen im Erscheinungsbild von den "deutschen" Herkünften deutlich ab, wie die Beispiele Pflanzenhöhe und Blattlänge zeigen.

Die Herkünfte 3 - 5 sind für eine Beerenernte ungeeignet. Der Ertrag an reifen Beeren war so gering (Abb. 3), dass sich ein Anbau nicht lohnt und dazu überstieg ihr Solaningehalt die zulässigen Grenzwerte erheblich (Abb. 4). Bemerkenswert ist, dass bei diesen Herkünften der Solaningehalt mit dem Reifegrad der Beeren anstieg.

Die Herkünfte 1 und 8 wiesen gute Beerenerträge (Abb.3) sowie eine gute Anthocyanausbeute (Abb. 5) auf. Herkunft 1 variierte sehr stark im Beerenertrag mit bis zu 2583 g pro Pflanze. Herkunft 8 fiel positiv durch den geringsten Anteil an unreifen Beeren auf.

Fazit

Die Untersuchung zeigt, dass sich einzelne *Solanum scabrum* Herkünfte, wie Herkunft 1 und 9 für die Gewinnung von Lebensmittelfarbe anbieten.

Mit beiden Herkünften lohnen Versuche zur Optimierung des Anbaus im mitteleuropäischen Klima.

Es sollte auch möglich sein, verbesserte Linien durch Selektion zu gewinnen, da die Variabilität der Beerenerträge innerhalb der Herkünfte sehr breit ist.