

Über die Eignung einiger deutscher Buschbohnsensorten zur Konservenherstellung

I. Die Eignung zum Sterilisieren

Von J. Gutschmidt und S. Hesse

Mitteilung aus der Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung, Karlsruhe (Baden)

Einleitung

Neben der Erbse ist die grüne Bohne als Dosen- und Gefrierkonserve sehr beliebt. Während im letzten Jahrzehnt neue Erbsensorten ganz allgemein in der Naßkonservenindustrie Eingang gefunden haben, werden auch jetzt noch die vor 25 Jahren verwendeten fadenlosen Buschbohnsensorten „Schreibers Granda“, „Konserva“, „Saxa“ und „Doppelte holländische Prinzeß“ als grünhülsige und die Sorte „Wachs Beste von allen“ als gelbhülsige für die Konservenindustrie mit am meisten angebaut. Von diesen Sorten ist allerdings die „Saxa“ ihres dunklen Kornes wegen, durch das auch eine leichte Trübung der Dosenflüssigkeit auftreten kann, für die Herstellung von Naßkonserven nicht besonders geeignet, sondern kommt hauptsächlich für die Gefrierkonservierung in Frage. Die anderen Sorten werden aber, da sie eine tiefgrüne bzw. goldgelbe Farbe, fadenlose, gerade oder nur leicht gebogene Schoten mit einem festen, aber doch zarten Fleisch und einer geringen Menge an Rohfaser in richtigem Reifezustand haben, bis zur heutigen Zeit gern zu Naßkonserven verarbeitet. Bei der Sorte „Schreibers Granda“ ist mehr als bei den anderen zu beachten, daß sie rechtzeitig geerntet werden muß, da sie bei fortschreitender Reife eine Pergamentschicht entwickelt und leicht bastig wird. Da diese Sorte auch in bezug auf die Resistenz gegen schlechtes Wetter hinter den anderen zurücksteht, wird gern die aus der Sorte „Schreibers Granda“ durch Röntgenmutation hervorgegangene fadenlose Buschbohne „Schäfers Universal“ angebaut. Sie hat in Wuchs und Ertrag Ähnlichkeit mit der Sorte „Paas Lintorfer Frühe“, einer neueren Hochzucht mit langen flachovalen, fleischigen Hülsen und mit dem für die Konservenherstellung erwünschten weißen Korn, ist aber widerstandsfähiger als diese (1). Neben den erwähnten Sorten wird noch eine Reihe anderer, so z. B. die Neuzüchtung „van Waveren's Favorit“ und die bereits 1942 herausgekommene „Schreibers Imuna“, für die Industrie angebaut.

Tabelle 1

Verzeichnis der geprüften Bohnensorten und der 1951 im Versuchsgarten der Bundesforschungsanstalt erzielten Erträge

Geprüfte Bohnensorten	Ertrag im Versuchsgarten kg/ar
van Waveren's Favorit	79
Schäfers Universal	136
Schreibers Imuna	110
Paas Lintorfer Frühe	136
Saxa	101
Schreibers Granda	88
Haubners Wachs	160
Wachs Beste von allen	33

Die Buschbohnsensorten „van Waveren's Favorit“, „Schäfers Universal“, „Schreibers Imuna“, „Paas Lintorfer Frühe“, „Saxa“, „Schreibers Granda“ und als gelbhülsige Sorten „Wachs Beste von allen“ und zusätzlich noch „Haubners Wachs“ wurden in unserem Versuchsgarten angebaut und für Konservierungszwecke verwendet. Bohnen dieser Sorten wurden sowohl im frischen Zustand als auch gefroren und in Dosen sterilisiert auf ihre Qualität hin geprüft. Die Ergebnisse der Gefrierprüfung werden im Teil II dieser Arbeit zusammengefaßt wiedergegeben.

Rohware und Verarbeitung

Für unsere Versuche verwendeten wir die in Tabelle 1 genannten Buschbohnsensorten. Das Saatgut stammte aus dem örtlichen Samenhandel. Die Bohnen wurden in unserem Versuchsgarten auf einem ziemlich sandigen Boden angebaut und ergaben bei zweimaliger Ernte je nach der Sorte recht unterschiedliche Erträge (vgl. Tab. 1). Diese Erträge dürften jedoch etwa den durchschnittlichen Felderträgen entsprechen. Mit Ausnahme der Sorte „Schreibers Imuna“ brachten alle Sorten mittellange bis lange glatte und feste Hülsen; diejenigen der Sorte „Schreibers Imuna“ waren kurz, dick und so stark gekrümmt, daß sie sich in einer Bohnenabspitzmaschine nicht hätten verarbeiten lassen.

Tabelle 2

Ergebnisse der organoleptischen Bewertung im frischen Zustand, nach eintägiger und nach halb- und ganzjähriger Lagerung bei 15°C

Bohnensorte	Farbe	Form-erhaltung	Geruch	Geschmack	Konsistenz	Gesamt-note
Frisch						
van Waveren's Favorit	7	8,5	7	8,5	8	8,0
Schäfers Universal	7,5	7,5	7	7	9	7,5
Schreibers Imuna	8	8	7,5	8	9	8,1
Paas Lintorfer Frühe	8,5	8,5	7	7,5	8,5	7,8
Saxa	8	8	7	7,5	8,5	7,7
Schreibers Granda	8	8	7,5	7,5	8,5	7,8
Haubners Wachs	8	8	7,5	7,5	8,5	7,8
Wachs Beste von allen	7,5	8	6,5	7,5	8,5	7,6
Nach einem Tag						
van Waveren's Favorit	7,5	8	7	8	8	7,8
Schäfers Universal	7	8	6,5	7,5	8	7,4
Schreibers Imuna	7,5	8,5	6,5	7,5	8	7,5
Paas Lintorfer Frühe	8	8,5	6,5	8	8	7,8
Saxa ¹⁾	7	8,5	4,5	7,5	8	7,1
Schreibers Granda ²⁾	7	8	6	6,5	8	6,9
Haubners Wachs	7	8	7	8	8	7,7
Wachs Beste von allen ³⁾	7,5	9	6	7	8	7,3
Nach einem halben Jahr						
van Waveren's Favorit	8	8,5	6	8,5	8	7,5
Schäfers Universal	7	8	7	6,5	8	7,1
Schreibers Imuna	7,5	8,5	6	7	8	7,2
Paas Lintorfer Frühe	7	8	6,5	7	8	7,2
Saxa ⁴⁾	7	8,5	3,5	8	8	7,1
Schreibers Granda ⁵⁾	7	8	6	6	7,5	6,6
Haubners Wachs	8	8	7	8	7,5	7,7
Wachs Beste von allen	8	8,5	6,5	6,5	8	7,2
Nach einem Jahr						
van Waveren's Favorit	7	8	6	7	8	7,1
Schäfers Universal	7,5	8,5	7	7	8	7,4
Schreibers Imuna	7	8,5	5,5	7	8	7,1
Paas Lintorfer Frühe	7	8,5	6	7	8	7,2
Saxa ⁶⁾	7	8	3	6,5	8	6,3
Schreibers Granda ⁷⁾	6,5	7	7	5	6,5	6,1
Haubners Wachs	8,5	8,5	6,5	7	7	7,2
Wachs Beste von allen	—	—	—	—	—	—

1) Etwas säuerlicher Geruch;
 2) Geruch ganz leicht heutig;
 3) Geruch leicht stechend;
 4) Geruch leicht stechend säuerlich, Aufguß etwas trüb;
 5) Geruch und Geschmack etwas fremdartig dumpf;
 6) Geruch deutlich stechend und säuerlich, Aufguß leicht trüb;
 7) Geschmack-fade, leicht muffig.

Tabelle 4

Askorbinsäuregehalt verschiedener Bohnensorten in frischem und blanchiertem Zustand sowie nach verschieden langer Lagerungszeit bei 15° C

Bohnenorte	frisch mg %	blanchiert mg %	Sterilisiert und gelagert					
			1 Tag		1/2 Jahr		1 Jahr	
			Bohnen mg %	Aufguß mg %	Bohnen mg %	Aufguß mg %	Bohnen mg %	Aufguß mg %
van Waveren's Favorit	29,5	24,5	4,9	4,9	4,0	2,5	3,5	2,3
Schäfers Universal	25,5	20,0	6,4	5,8	4,0	3,5	3,9	3,5
Schreibers Imuna	18,5	14,1	4,4	4,8	3,4	2,6	2,6	2,5
Paas Lintorfer Frühe	22,5	18,5	6,4	6,4	4,1	3,4	4,0	3,0
Saxa	24,0	21,0	10,9	10,6	7,8	6,7	7,5	5,9
Schreibers Granda	22,0	18,5	5,2	4,8	3,6	2,8	3,4	3,4
Haubners Wachs	24,0	16,9	7,0	7,7	4,4	3,5	4,0	3,5
Wachs Beste von allen	21,0	18,5	5,9	5,0	3,7	3,5	—	—

halbjähriger Lagerung war der Gehalt auf 60 bis 70 %, nach einjähriger Lagerung auf 50 bis 60 % des nach dem Sterilisieren ermittelten Wertes zurückgegangen. Dabei ging der Vitamingehalt in der Aufgußlösung stärker zurück als in den Bohnen. Da der prozentuale Verlust bei der Sorte „Saxa“ demjenigen der anderen Sorten entsprach, war bei ihr auch nach der Lagerung der Vitamin-C-Gehalt am höchsten; im ganzen betrachtet bestand jedoch kein wesentlicher Unterschied zwischen den einzelnen Sorten. Da bei Bohnenkonserven im Aufguß ein wesentlicher Teil des Vitamin-C-Gehalts enthalten ist, wäre zu überlegen, ob nicht empfohlen werden sollte, die Bohnen beim küchenmäßigen Zubereiten in der Aufgußlösung zu erhitzen, um einen weiteren Vitamin-C-Verlust zu verhindern.

Zusammenfassung

Von den sechs untersuchten grünhülsigen Bohnensorten erwiesen sich die Sorten „van Waveren's Favorit“, „Schäfers Universal“, „Paas Lintorfer Frühe“ und „Schreibers Imuna“ zur Herstellung von Naßkonserven als gut geeignet. Auch die Sorte „Schreibers Granda“ befriedigte noch durchaus, wenn sie auch gegenüber den anderen vor allem im Geschmack abfiel. An der letzten Stelle in

der Rangfolge mußte die Sorte „Saxa“ eingestuft werden, da nicht nur eine Veränderung des Geruchs sondern auch eine leichte Trübung der Aufgußlösung beim Lagern der Konserven auftrat. Beide Wachsbohnenarten ließen sich gut eindosen. Die Sorte „Haubners Wachs“ erwies sich der Standardsorte „Wachs Beste von allen“ etwas überlegen. Der Vitamin-C-Gehalt der frischen Bohnen lag zwischen 15,8 und 29,5 mg%. Die Vitamin-C-Verluste durch das Blanchieren betragen etwa 20 %. Während der einjährigen Lagerung trat ein weiterer Vitamin-C-Verlust von 40 bis 50 % auf, wenn man den in die Aufgußlösung übergegangenen Vitamin-C-Gehalt von etwa 50 % der gesamten im Behälter vorhandenen Menge nicht als Verlust rechnet.

Literaturverzeichnis

- (1) Becker-Dillingen, J., Handbuch des gesamten Gemüsebaues, 5. Aufl. 1950, Parey-Verlag, Berlin-Hamburg.
- (2) Kuprianoff, J., und Gutschmidt, J., Ind. Obst- u. Gemüsewert. 36 (1951), 131, 149.
- (3) Phillips, M. G., und Fenton, F., J. Home Econom. 37 (1945), 164.
- (4) Singleton, G., Quick Frozen Foods 13 (1951), Januarheft.
- (5) Tressler, D. K., und Evers, C. F., The Freezing Preservation of Foods, 2. Aufl. 1947, New York, Avi Publ.