

Internationales Symposium über Rebenzüchtung

Untersuchungen an Wildreben in Deutschland

von

F. SCHUMANN

Landes-Lehr- und Forschungsanstalt für Wein- und Gartenbau, Neustadt/Weinstraße

Investigations on wild growing vines in Germany

Summary. — Variability in the rather diminished populations of wild vines, *Vitis vinifera* L. var. *silvestris* GMELIN, in the "Upper Rhine" gene reservoirs was investigated with regard to their importance for breeding. Also the former variability is shown by means of BRONNER's description of his assortment (1857). The results indicate that, though the variability observed by BRONNER does not exist at present, further investigations may be useful. In order to preserve wild growing vines they should be planted in assortments which could be used for both research purposes and replanting to their natural environment.

Die Bedeutung eines Genzentrums für die Züchtung liegt in erster Linie in der Bewahrung von Erbeigenschaften, die bisher in Kulturformen nicht genutzt wurden. Der Umfang des theoretisch nutzbaren Genbestandes hängt einerseits von der genetischen Homogenität und andererseits von der Größe der Population von Wildpflanzen ab, d. h. die Wahrscheinlichkeit, daß ungenutzte positive Erbeigenschaften auftreten, nimmt mit zunehmender genetischer Homogenität und mit der Verkleinerung der Population ab.

Als Hinweise auf eine mögliche Bedeutung des Mikrogenzentrums Oberrhein für die Rebenzüchtung soll im folgenden Beitrag über die Populationsdichte der Wildreben und über die an ihnen beobachtete Variation als ein Merkmal der genetischen Variabilität berichtet werden.

Die Wildrebenbestände am Oberrhein sind seit dem letzten Jahrhundert in einem steten Rückgang begriffen. Während BRONNER (1857) noch über viele tausend Reben berichten konnte, waren es um die Jahrhundertwende noch wenige hundert (OBERLIN 1881, WANNER 1918, BASSERMANN-JORDAN 1923, ISSLER 1938). KIRCHHEIMER berichtet 1946 (1955) noch über etwa 50 Wildreben. In seit 1963 durchgeführten Untersuchungen konnten vom Verfasser bis heute ebenfalls etwa 50 Wildreben an 10 verschiedenen Standorten beobachtet werden. In Fortschreibung der Darstellung von SCHUMANN (1968) blieben hierbei einige in der Zwischenzeit nicht mehr bestätigte Standorte unberücksichtigt, während auf der Halbinsel Ketsch einige „neue“ Reben gefunden wurden.

Ein weiterer Rückgang der Vorkommen kann vorausgesagt werden, da sich an sechs Stellen nur noch jeweils eine einzelne Wildrebe befindet. Eine natürliche Vermehrung ist hier wegen der Diözie der Wildrebe ausgeschlossen. Nur in den Auwäldern bei Mannheim, Colmar und Ketsch stehen noch mehrere Reben.

Als Ursache des raschen Rückgangs der Wildrebenbestände am Oberrhein ist an erster Stelle die mit den Rheinbegradigungen verbundene Trockenlegung der Auwälder zu nennen. Die Auwälder wurden nach Kahlschlägen bewirtschaftet. In den angepflanzten Schonungen und Dickungen wird die Wildrebe unterdrückt, wie zwei Reben im Auwald von Ketsch in letzter Zeit bewiesen. Die wenigen, den Kahlschlag überdauernden Reben fallen später Durchforstungsarbeiten zum Opfer. Seit 1963 konnte dies an acht Reben der Standorte Colmar, Otterstadt, Ketsch beobachtet

werden. Als weitere Ursachen des Rückganges kommen Befall durch die Pilzkrankheiten Falscher (*Plasmopara viticola*) und Echter Mehltau (*Uncinula necator*) besonders bei Sämlingen und Jungreben sowie durch die Reblaus (*Phylloxera vastatrix*) auf trockenen Standorten in Betracht. Ebenso führte die Verwendung der Stämme für den Faschinenbau an Entwässerungsgräben, die Beschädigung durch spielende Kinder und holzsammelnde Erwachsene, die Rodung der Wälder für landwirtschaftliche oder industrielle Nutzung und in einem Fall die Explosion von Fliegerbomben im letzten Krieg zur Vernichtung der Wildreben.

Nur das zuletzt genannte Vorkommen auf der Halbinsel Ketsch erreicht heute noch mit 36 Einzelpflanzen einen die natürliche Erhaltung ermöglichenden Umfang. Voraussetzung hierfür sind die Vermehrung unterstützende Maßnahmen durch die Forstverwaltungen und der völlige Schutz der vorhandenen Reben samt ihrer Stützbäume.

Die Wildreben dieses Standortes wurden in der Vergangenheit von SCHEU (1937, 1945) untersucht und bilden die Grundlage meines Berichtes. Die Halbinsel Ketsch liegt weiterhin im Untersuchungsgebiet BRONNERS (1857) „zwischen Mannheim und Rastatt“, so daß ein Vergleich der vor rd. 100 Jahren gewonnenen Ergebnisse mit den heutigen möglich erscheint.

Eingangs seien kurz die Hauptunterschiede zwischen den typischen Wildformen und Kulturformen dargestellt (nach HEGI 1925). Die Wildrebe des Oberrheins, *Vitis vinifera* L. var. *silvestris* GMELIN besitzt im Gegensatz zur Kulturrebe diözische Blüten. Ihre Trauben sind kleiner und besitzen dünnere, weniger saftige, runde Beeren von meist saurem Geschmack. Die Samen der Wildrebe sind herzförmig und rundlich gegenüber den mehr flaschenförmigen der Kulturrebe. Sie besitzen eine gute Keimfähigkeit. Die Blätter der Wildrebe sind zumeist klein und wenig behaart und besitzen eine weit geöffnete Stielbucht. Die Laubverfärbung im Herbst ist leuchtend purpurrot; die Farbe der reifen Beeren rotblau bis schwarzblau. Die Zweige der Wildrebe sind dünner und zäher als die der Kulturrebe. Sie besitzen

Tabelle 1

Variabilität im Wildrebenassortiment „Bronner 1857“, Merkmal Traube
Variability in the wild vine assortment "Bronner 1857": grape

		Geschlecht		Σ
		♀	♂	
Größe	groß (4—5 Zoll)	2	4	6
	mittel	3	6	9
	klein (2—3 Zoll)	10	2	12
Form	verzweigt	5	4	9
	wenig verzweigt	9	5	14
	nicht verzweigt	1	1	2
Beerenansatz	dichtbeerig	4	7	11
	lockerbeerig	8	2	10
allgem. Fruchtbarkeit	sehr fruchtbar	2	4	6
	mittel fruchtbar	3	2	5
	wenig fruchtbar	10	3	13

Tabelle 2

Variabilität im Wildrebenassortiment "Bronner 1857", Merkmal Beere
 Variability in the wild vine assortment "Bronner 1857": berry

		Geschlecht		Σ
		♀	♂	
Form	rund	5	11	16
	oval	11	2	13
Farbe	grün	1	2	3
	rotblau	2	3	5
	schwarzblau	13	8	21
Größe	groß	0	2	2
	mittel	5	10	15
	klein	11	1	12
Geschmack	süß	2	9	11
	säuerlich	5	2	7
	sauer	8	2	10
Reife	früh	1	1	2
	mittel	5	8	13
	spät	1	2	3

sehr lange Internodien und ein enges Holz : Markverhältnis. Weiterhin ist die Wildrebe wenig empfindlich gegen Winterfrost.

Bei einer Darstellung der Variabilität im Bestand der oberrheinischen Wildreben kann auf die Untersuchungen BRONNERS in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht verzichtet werden, da BRONNER noch auf die ursprüngliche Population zurückgreifen konnte, in der auch seltener auftretende Genkombinationen vorhanden waren. Aus Tausenden von Wildreben las er in ausgedehnten Reisen um das Jahr 1837 36 besonders auffallende Pflanzen aus und pflanzte sie in ein Sortiment. Von diesen Reben waren 7 männlich, 16 weiblich und 13 zwittrig. Als Hauptauslesemerkmale dienten ihm in erster Linie mit den Trauben bzw. Beeren zusammenhängende Eigenschaften, die er in zumeist relativen Kennwerten beschrieb (BRONNER 1857)¹⁾.

Wie in Tabelle 1 aufgeführt ist, unterschied er Pflanzen mit großen und kleinen, verzweigten und unverzweigten sowie dicht- und lockerbeerigen Trauben. Nach der Fruchtbarkeit trennte er sehr fruchtbare und wenig fruchtbare Pflanzen. Auch die Merkmale der Beeren (Tabelle 2) waren uneinheitlich. Es gab Pflanzen mit runden und mehr ovalen Beeren. Die Farbe reichte von grün über rotblau bis schwarzblau. Ebenso gab es große, mittelgroße und kleine Beeren. Der Geschmack konnte süß, säuerlich oder sauer sein. Nach der Reifezeit gab es früh-, mittel- und spätreifende Formen. Eine weitere Unterscheidung bildeten die Blätter (Tabelle 3), die sich nach Größe, Behaarung, Lappung und Stielbuchtform voneinander abhoben.

Interessanterweise war eine gewisse Beziehung dieser Merkmale zum Geschlecht feststellbar. Zwittrige Reben waren gegenüber den weiblichen fruchtbarer,

¹⁾ Der in diesem Werk erwähnte Folioband mit Selbstdrucken der Wildreben konnte trotz wiederholter Bemühungen nicht aufgefunden werden. Allerdings stand dem Verfasser die Kopie einer umfassenden handschriftlichen Beschreibung durch BRONNER zur Verfügung.

Tabelle 3

Variabilität im Wildrebensortiment "Bronner 1857", Merkmal Blatt
 Variability in the wild vine assortment "Bronner 1857": leaf

		Geschlecht		Σ
		♀	♂	
Größe	klein	3	1	4
	mittel	7	5	12
	groß	3	7	10
Form	3-lappig	7	7	14
	5-lappig	7	4	11
	mehrlappig	1	0	1
Lappung	stark	7	2	9
	schwach	5	4	9
	ungeteilt	0	3	3
Stielbucht	weit offen	7	2	9
	offen	8		8
	geschlossen	1	2	3
Behaarung Unterseite	filzig	6	2	8
	behaart	6	8	14
	kahl	2	3	5

denn sie brachten dichterbeerige und größere Trauben. Außerdem besaßen zwittrige Reben häufiger größere ovale bzw. süß schmeckende Beeren, ihre Blätter waren meist größer, weniger gebuchtet und weniger behaart als die der weiblichen Reben.

Dagegen konnte der von RÁTHAY (1893) und KIRCHHEIMER (1955) für die Wildreben des Wiener Beckens und von WILDE (1936) für ein Vorkommen bei Neustadt/Weinstraße beschriebene Sexualdimorphismus nicht bestätigt werden. Danach sollen die Blätter männlicher Reben tief gebuchtet und die der weiblichen Reben wenig gebuchtet sein. Im Sortiment BRONNERS (Tabelle 3) und im heutigen Wildrebenbestand am Oberrhein und ebenso in Jugoslawien bzw. Wiener Becken (TURKOVIĆ 1958, ZIMMERMANN 1959) konnte keine Bindung der Lappung der Blätter an das Geschlecht gefunden werden.

Über die Häufigkeit der vom Grundtyp abweichenden Pflanzen macht BRONNER wenig Angaben. Aber es kann angenommen werden, daß er alle extremen Formen, wie grünbeerige oder süßschmeckende, in sein Sortiment aufgenommen hat, während er von wenig auffallenden Reben, wie der „*Arminia sylvatica*“, trotz stärkster Verbreitung, nur ein Exemplar in sein Sortiment aufnahm.

Die heutige Wildrebenpopulation entspricht in ihrer Gesamtheit ebenfalls diesem Typ. Stark abweichende Formen wie grünbeerige oder süßschmeckende konnten nicht mehr gefunden werden. Die Angaben BRONNERS über den Anteil der beiden Geschlechter am Bestand konnten bestätigt werden. Während alle Autoren nach BRONNER von einem Überwiegen der männlichen Reben berichten (KIRCHHEIMER 1955, SCHEU 1937), bezeichnete BRONNER die weiblichen Reben als am häufigsten. Im Bestand von Ketsch stehen 15 männlichen Reben 15 traubentragende gegenüber (Tabelle 4), von denen an Hand der Blüten drei als weiblich und eine als zwittrig erkannt

wurden. Mithin entspricht das Geschlechtsverhältnis eher 1 : 1, als daß von einem starken Überwiegen der männlichen Pflanzen gesprochen werden kann. Als weiteres Unterscheidungsmerkmal war die Fruchtbarkeit der traubentragenden Reben bei drei Pflanzen regelmäßig hoch und bei zwei regelmäßig gering. Weiterhin wurden unterschiedliche Traubenformen nachgewiesen (Abb. 1). Mit acht Pflanzen überwiegen Formen mit lockeren verzweigten Trauben, während sie bei zwei mehr dicht gedrungen und rundlich waren. Die Beerengröße reichte von sehr dünn (1) über mittel (4) bis dick (3). Letztere besaßen mit 8 bis 10 mm Durchmesser etwa die Größe kleiner Rieslingbeeren. Auch hinsichtlich der mittleren Kernzahl der Beeren differierten die verschiedenen Reben. Allerdings wurde der Sorteneinfluß vom Jahreseinfluß überlagert. Ebenso wurden Unterschiede hinsichtlich der Kernform deutlich. Die Blätter (Abb. 2) können tief gebuchtet — mit verlängertem Mittellappen oder schwach gelappt — mehr rundlich sein. Drei Reben fielen durch besonders große Blätter auf. Bei der Mehrzahl der Pflanzen waren die Stämme rundlich. In geringem Umfang wurde ein mehr ovaler Querschnitt festgestellt. Weiterhin ergaben sich Hinweise auf ungleichen Reifebeginn der Beeren sowie Beginn und Intensität der Herbstverfärbung.

Bei dem Versuch, Grenzen der Variabilität in Richtung Kulturform deutlich werden zu lassen, können bei Berücksichtigung des Sortimentes „Bronner“ die abstammungsmäßig der Wildrebe nahe stehenden Rebsorten Riesling, Burgunder oder Traminer als engste Annäherung an Kulturreben genannt werden, denn es wurden nie Wildreben beobachtet, die z. B. die Trauben- und Beerengröße bzw.

Tabelle 4

Variabilität der Wildrebenpopulation auf der Rheininsel bei Ketsch 1963 bis 1973
 Variability in the wild vine population growing on the island in the Rhine near Ketsch
 from 1963 to 1973

Beobachtet	Wildreben	39
	inzwischen abgestorben	3
Geschlecht	männlich	15
	traubentragend	15
	davon:	♂
		3
		♀
	unbekannt	1
		9
Fruchtbarkeit	regelmäßig hoch	3
	regelmäßig niedrig	2
Traubenform	locker verzweigt	8
	dicht gedrungen	2
Beerengröße	dünn	1
	mittel	4
	dick (Riesling)	3
Blatt	stark gelappt, verl. Mittellappen	7
	schwach gelappt, rundlich	17
	besonders große Blätter	4

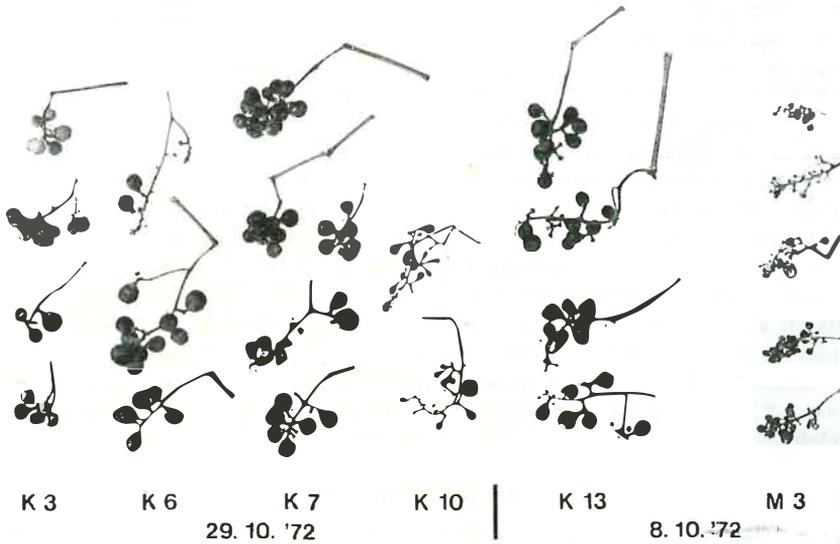


Abb. 1: Variabilität der Traubenformen der Wildreben von Ketsch und Mannheim im Jahre 1972. K = Standort Ketsch, M = Standort Mannheim.

Variability in grape shape of the wild vines from Ketsch and Mannheim in 1972. K = location Ketsch, M = location Mannheim.

Kernform des Trollingers erreichten. Die Einordnung der oberrheinischen Wildreben in die Gruppe "*proles occidentalis* NEGRUL" (1938) ist daher allgemein zutreffend. Abschließend sei festgestellt:

In der Wildrebenpopulation am Oberrhein wurde in der Vergangenheit eine erhebliche Variabilität zwischen den Einzelpflanzen hinsichtlich morphologischer und

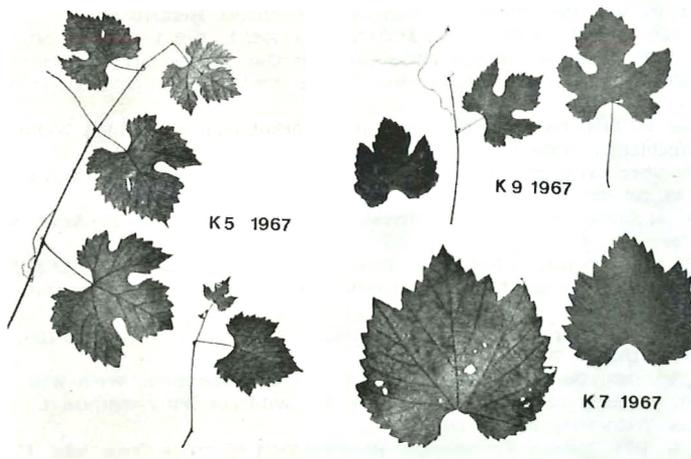


Abb. 2: Variabilität der Blattformen der Wildreben von Ketsch im Jahre 1967. K = Standort Ketsch.

Variability in leaf shape of the wild vines from Ketsch in 1967. K = location Ketsch.

physiologischer Eigenschaften beobachtet. Auch im derzeitigen, stark dezimierten Bestand bestehen noch erhebliche, auf genetische Variabilität hinweisende Unterschiede zwischen den Einzelpflanzen. Bei Kreuzungsversuchen mit nur wenigen Exemplaren der Wildrebe kann daher nicht auf die Erbeigenschaften der ganzen Population geschlossen werden, sondern die verschiedenen Einzelpflanzen müssen ähnlich den Einzelsorten von Sortengruppen, z. B. der Burgundergruppe, der Analyse unterzogen werden. Hierfür sollten die Reben unter ökologisch gleichen Bedingungen angepflanzt werden, damit durch die Umwelt bestimmte Modifikationen von der Betrachtung ausgeschlossen werden können. Hierbei ist die Annahme gerechtfertigt, daß dann noch weitere Merkmale der Variabilität in der eingeeengten Population deutlich werden. Bei Übernahme der letzten 50 Wildreben des Oberrheins in ein Sortiment stünde letztlich die noch vorhandene Genfrequenz des Mikrogenzentrums „Oberrhein“ für die Forschung zur Verfügung, und außerdem wäre damit die Grundlage für eine eventuelle Rückpflanzung in ausgewählte Auwälder zur Erhaltung am natürlichen Standort geschaffen. Versuche hierzu wurden eingeleitet.

Zusammenfassung

Um Hinweise auf eine mögliche züchterische Bedeutung des Wildrebenzentrums „Oberrhein“ von *Vitis vinifera* L. var. *silvestris* Gmelin zu erhalten, wird die Variabilität in den erheblich dezimierten Beständen untersucht. Gleichzeitig wird die frühere Variation an Hand der Sortimentsbeschreibung BRONNERS (1857) dargestellt. Wie die Ergebnisse zeigen, wird die von BRONNER beobachtete Variation heute zwar nicht mehr erreicht; aber sie ist groß genug, um weitere Untersuchungen zu rechtfertigen. Zur Erhaltung der Wildreben wird die Anpflanzung von Sortimenten empfohlen, die gleichzeitig für Forschungszwecke und für eine Rückpflanzung an die natürlichen Standorte verwendet werden können.

Literaturverzeichnis

1. BASSERMANN-JORDAN, F. v., 1923: Geschichte des Weinbaues. 2. Aufl., Frankfurt (M.).
2. BRONNER, J. P., 1857: Die wilden Trauben des Rheinthales. Heidelberg.
3. HEGI, G., 1925: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 5, Teil 1, 350—425, München.
4. ISSLER, E., 1938: La vigne sauvage (*Vitis silvestris* Gmelin) des forêts de la vallée rhénane est-elle en voie de disparition? Bull. Assoc. Philomatique d'Alsace et de Lorraine 8 (5).
5. KIRCHHEIMER, F., 1946: Das einstige und heutige Vorkommen der wilden Weinrebe im Oberrheingebiet. Z. Naturforsch. (Wiesbaden), 410—413.
6. — — —, 1955: Über das Vorkommen der wilden Weinrebe in Niederösterreich und Mähren. Z. Bot. 43, 279—307.
7. NEGRUL, A. M., 1938: Evolution of cultivated forms of grapes. C. R. Acad. Sci. URSS 18, 585—588.
8. OBERLIN, C., 1881: Die wilden Reben des Rheinthales. Pomolog. Monatshefte 27 NF. (7), 20—21.
9. RÁTHAY, E., 1893: Über die Rebe der Donau-Auen. Jahresber. u. Programm d. k. k. Ömol. u. Pomol. Anst.
10. SCHEU, G., 1937: Über unsere deutschen Wildreben. Dt. Forstbeamtenztg. 3 (13), 317—318.
11. — — —, 1945(?): Unsere Wildreben. Ms.
12. SCHUMANN, F., 1968: Die Verbreitung der Wildrebe am Oberrhein. Wein-Wiss. 23, 487—497.
13. — — —, 1971: Berichte über die Verwendung der Wildrebe *Vitis vinifera* L. var. *silvestris* Gmelin. Wein-Wiss. 26, 212—218.
14. TURKOVIC, Z., 1958: Neuere Forschungen über die *Vitis silvestris* Gmel. Mitt. Klosterneuburg A 8, 319—325.
15. WANNER, A., 1918: Die Urreben im elsässischen Rheinthale. Ms.
16. WILDE, J., 1936: Kulturgeschichte der rheinpfälzischen Baumwelt und ihrer Kulturdenkmale. Kaiserslautern.

17. ZIMMERMANN, J., 1959: Eine Studienreise zu den Wildreben (*Vitis silvestris* GMELIN) in Jugoslawien. Dt. Weinbaukal., 43—46.

Dr. F. SCHUMANN
Landes-Lehr- und Forschungsanstalt
für Wein- und Gartenbau
673 Neustadt/Weinstraße