

- 92—III, (1943). — 27. LARSEN, P.: The aspects of polyploidy in the genus *Solanum*. II. Production of dry matter, rate of photosynthesis and respiration, and development of leaf area in some diploid, autotetraploid and amphidiploid *Solanums*. Kgl. danske Vidensk. Selsk., biol. Medd. **18**, 1—52 (1943). — 28. LEVAN, A.: Jämförande undersökning över utvecklingen av diploid och tetraploid sockerbeta och foderbeta. Sver. Utsädesför. Tidskr. **53**, 215—238 (1943). — 29. MENDES, A. J. T.: Polyploid cottons obtained through use of colchicine. I. Cytological observations in octoploid *Gossypium hirsutum*. Bot. Gaz. **102**, 287—294 (1940). — 30. MÜNTZING, A.: Experimentella kromosomatals-förändringar och deras betydelse för växt-förädlingar. Kgl. Landbruks-Akad. Handl. och Tidskr. **81**, 97—114 (1942). — 31. PORTER, K. B. und M. G. WEISS: The effect of polyploidy on soybeans. J. Amer. Soc. Agronom. **40**, 710—724 (1948). — 32. ROSS, J. G. und J. W. BOVES: Tetraploidy in flax. Canad. J. Res., Sect. C. Bot. Sci. **24**, 4—6 (1946). — 33. SACHAROV, V. V., S. L. FROLOVA und V. V. MANSUROVA: High fertility of buckwheat tetraploids obtained by means of colchicine treatment. Nature **154**, 613 (1944). — 34. SCHARER, K.: Biochemie der Spurenelemente. 2. Aufl. Berlin 1944. — 35. SCHROPP, W.: Über Bormangelercheinungen. Forschungsdienst, Sonderheft **16**, 188—191 (1942). — 36. SCHWANITZ, F.: Über den Einfluß des Entfernens der Keimblätter auf die Entwicklung und den Ertrag von diploidem und autotetraploidem Senf (*Sinapis alba*) Züchter **14**, 86—93 (1942). — 37. SCHWANITZ, F.: Über die Pollenkeimung einiger diploider Pflanzen und ihrer Autotetraploiden im künstlichen Medium. Züchter **14**, 273—282 (1942). — 38. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. I. Feldversuche mit diploiden und autotetraploiden Nutzpflanzen. Züchter **19**, 70—86 (1948). — 39. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. II. Zur Keimungsphysiologie diploider und autotetraploider Nutzpflanzen. Planta **36**, 389—401 (1949). — 40. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. IV. Zum Wasserhaushalt diploider und polyploider Pflanzen. Züchter **19**, 221—232 (1949). — 41. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. V. Zur Sexualität polyploider Pflanzen. Züchter **19**, 1949. — 42. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. VI. Pollengröße und Zellkerngröße bei diploiden und autotetraploiden Pflanzen. Züchter **20**, 53—57, (1950). — 43. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen VII. Zur Atmung diploider und autotetraploider Pflanzen. Züchter **20**, 76—81, (1950). — 44. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. VIII. Über das Wachstum von diploiden und autotetraploiden Keimpflanzen von gelbem Senf (*Sinapis alba* L.) und Sprengelrüben (*Brassica rapa* L. var. *oleifera* METZGER). Züchter **20**, 131—135, (1950). — 45. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. IX. Über den Gehalt der Blätter diploider und tetraploider Gartenstiefmütterchen (*Viola tricolor maxima hort.*) an Calciumoxalatdrusen. Züchter **20**, 208—209, (1950). — 46. SCHWANITZ, F.: Der Gigascharakter der Kulturpflanzen als Ursache für dieschlechten Leistungen künstlich polyploid gemachter Nutzpflanzen. Vorläufige Mitteilung. Naturwissenschaften **37**, (115—116), 1950. — 47. SCHWANITZ, F.: Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. XII. Der Gigascharakter der Kulturpflanzen und seine Bedeutung für die Polyploidiezüchtung. Züchter (im Druck). — 48. STELZNER, G.: Colchicininduzierte Polyploidie bei *Solanum tuberosum* L. Züchter **13**, 121—128 (1941). — 49. SULLIVAN, J. T. und W. M. MYERS: Chemical composition of diploid and tetraploid *Lolium perenne* L. J. Amer. Soc. Agronom. **31**, 869—871 (1939). — 50. TEDIN, O.: Handbuch der Pflanzenzüchtung. Bd. I, 359—394 (1941). — 51. WARMKE, H. E.: Experimental polyploidy and rubber content in *Taxacacum kok-saghyz*. Bot. Gaz. **106**, 316—324 (1945).

(Aus dem Institut für Obstbau der Lehr- und Forschungsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Geisenheim/Rhein.)

Vorläufiger Bericht über einen Stamm- bzw. Gerüstbildnerversuch.

Von K. J. MAURER, Geisenheim/Rhein.

Mit 12 Textabbildungen.

Allgemeines zur Stamm- bzw. Gerüstbildnerfrage.

In der theoretischen Betrachtung und praktischen Ausführung sind bei der Stamm- bzw. Gerüstbildnerfrage zwei grundsätzliche Richtungen zu erkennen, und zwar:

1. Anwendung besonders starkwüchsiger Stammbildner, um der Baumschule eine äußerst rasche Erzeugung von Hochstämmen zu ermöglichen. Hierdurch soll für die Sorten, welche selbst schwach, krumm, schleudernd, also in der Baumschule unbefriedigend wachsen, ein Stammbildner verwendet werden, welcher nach Erreichen der vorgeschriebenen Hochstammhöhe in der Baumschule mit der fraglichen Sorte unveredelt wird.

2. Anwendung besonders frostresistenter Gerüstbildner, um den Obstbau vor Frostkatastrophen zu sichern. Dadurch soll der Anbau hochedler Kultursorten auch in frostgefährdeten Gebieten ermöglicht werden, also dort, wo diese mit eigenem Stamm erfrieren. Die Anwendung frostresistenter Gerüstbildner hat also zur Aufgabe, die Obstbäume vor Frostschäden, Frostplatten und Frostrissen zu schützen. Sie werden aus der Baumschule entweder als Heister oder als kronenfertige Bäume abgegeben, um auf dem Standort nach 3—5 Jahren im Gerüst unveredelt zu werden. Vom Gerüstbildner verlangen wir also:

a) eine vollkommene Frosthärte, b) eine vollkommene Verträglichkeit mit den Kultursorten und c) nach Möglichkeit einen geraden, kräftigen, aber gedrungenen Wuchs.

Die Erfahrungen aus den kalten Gebieten haben uns seit 50 Jahren belehrt, daß eine ideale Verbindung der von deutschen Baumschulen und deren Sprechern gewünschten Schnellwüchsigkeit, gekoppelt mit einem vorschriftsmäßig geraden, glatten, konischen Stamm, mit einer vollkommenen Frosthärte bisher nicht möglich war. In kalten Gebieten werden auch mit großer Skepsis die starkgewachsenen, mastig aussehenden Bäume, die in Deutschland unter Güteklasse 1 fallen, als frostempfindlich und daher wertlos, auf den Scheiterhaufen geworfen.

In kalten Gebieten ist ferner die von HILKENBÄUMER (Obstbau 1948) u. a. vertretene Ansicht, wonach der Schutz der empfindlichen Sorte mittels des Stammbildners durch das Herausheben derselben über die bodennahe Kaltluftzone erfolgen soll, an Hand von Millionen von Bäumen eindeutig widerlegt worden. Es gibt nämlich in den kalten Gebieten keinen Hochstamm seit mindestens 5 Jahrzehnten mehr und alle Gerüstbildner haben eine Stammhöhe von 70 bis 160 cm. Die noch bis vor kurzem im mitteleuropäischen Ostraum empfohlene Stammhöhe von 160 cm wird jetzt auf 100—120 cm reduziert. Da in diesen

Gebieten in der Regel während der Winter die Tiefsttemperaturen die für empfindliche Sorten kritische Grenze unterschreiten und meist bis -35 und -40°C sinken und die empfindlichen Sorten auf den frostsicheren Gerüstbildnern vor jedem Schaden verschont bleiben, ist der Beweis erbracht, daß es sich hier nicht um ein mechanisches Hinausheben der empfindlichen Sorten über die Gefahrenzone, sondern um eine spezifische Beeinflussung von seiten des frostsicheren Gerüstbildners handeln kann. Denn wenn in einem Gebiet Fröste bis -35 oder -40°C auftreten, so herrschen diese nicht allein in einer Höhe von 50 cm über dem Boden, sondern umfassen eine Luftschicht von mindestens 5—10 m Höhe. So hohe Stämme wird aber niemand anwenden können.

Die seinerzeit als starkwüchsig bezeichneten und aus dem Westen kommenden Stammbildner, welche einen umfangreichen Raum in mitteleuropäischen Ostgebieten (Sinoleka) erprobt worden. Es waren dies: Pomme d'or, President d'Escourt, Noire de Vitry, Genereuse de Vitry, Frequin de Chartre, Newton Pepping, Groß Doux, White Alphinton, Purpurroter Cousinot, Frickenapfel, Roter Ziegler, Croncels, Herzogin Olga, Grüner Stettiner, Graf Nostiz, Roter Trierer Weinapfel, Neue Goldparmäne, Wildling von Beyme, Steirischer Mostapfel u. a. Von diesen ist nach dem strengen Winter 1928/29 im Osten nur Croncels (Transparent), und dieser mit beträchtlichen Schäden, übrig geblieben. Wir haben also Stammbildnersorten, die z. B. HILKENBÄUMER von 1933 bis 1948 (Deutsche Baumschule, Nov. 1949) noch geprüft hat, schon nach dem Winter 1928/29 als unbrauchbar verworfen und wandten uns den weniger gerade und den deutschen Baumschulvorschriften in der Wuchsgeschwindigkeit nicht entsprechenden, dafür aber vollkommen frostsicheren Gerüstbildnersorten zu. Da diese schon mindestens seit 75 Jahren angewandt wurden, stehen uns Bäume hochwertiger Kultursorten auf solchen Gerüstbildnersorten in allen Altersstadien zur Verfügung.

Von diesen Gerüstbildnern sind folgende zu nennen: Gewöhnlicher Antonowka, Hiberna, Fredrowka und Ananas Berzenicki. Diese 4 Sorten wurden auf dem Pomologen-Kongreß in Warschau im Jahre 1948 neuerdings als die brauchbarsten Gerüstbildner herausgestellt und zur allgemeinen Anwendung empfohlen.

W. FILEWICZ, der wohl beste Kenner der Gerüstbildnerfrage in kalten Gebieten schreibt auf Grund seiner 50jährigen Erfahrungen (Przepl. Ogrod. Nr. 1, 1950, S. 4—6), daß der gewöhnliche Antonowka die bisher am besten geprüfte Sorte hinsichtlich der Frosthärte, der Verträglichkeit mit allen gebräuchlichen Edelsorten, der günstigen Beeinflussung deren Frosthärte, Fruchtbarkeit und Langlebigkeit ist. Den dieser Sorte von Baumschulen zum Vorwurf gemachten nicht genügend starken und geraden Wuchs, bezeichnet FILEWICZ als einen der wichtigsten Merkmale, durch den sie als Gerüstbildner besonders geeignet ist. Die Sorte wächst mittelstark und liefert in gleichen Verhältnissen nach meinen Erfahrungen mindestens dieselben Wuchsleistungen wie Croncels.

HILKENBÄUMER, der Antonowka aus der Perspektive der baumschulmäßigen Leistung und Schnell-erzeugung und nicht als Gerüstbildner in kalten Ge-

bieten kennt, schreibt (Deutsche Baumschule, Nov. 1949, S. 236):

„Auch auf allerbestem Standorte hat Antonowka so schwache, krumme und schleudernde Bäume hervorgebracht, daß diese Bäume bei normaler Anzucht-dauer im Sinne des Gesetzes nicht als markenfähige Obstgehölze anzusprechen waren.“

Um diese schlechten Erfahrungen HILKENBÄUMERS mit Antonowka im Westen wenigstens in kleinen Rahmen zu überprüfen, habe ich in Geisenheim diese Sorte mit 15 anderen Stamm- bzw. Gerüstbildnersorten in der Baumschule auf Wuchsstärke vergleichend untersucht. Das Ergebnis der Messungen des ersten Wuchsjahres (einjähriger Okulate) soll hier mitgeteilt werden. (Es werden selbstverständlich die Beobachtungen und Messungen in den folgenden Jahren fortgesetzt.)

Zielsetzung der Testprüfungen in Geisenheim.

In vergleichenden Prüfungen sind 15 Stamm- bzw. Gerüstbildner im ersten Jahre nach der Okulation auf ihre Wuchsleistung geprüft worden. Die weitere Prüfung wird in den folgenden Jahren fortgesetzt. Der Prüfung wurden folgende Sorten unterzogen: Antonowka, Bellefleur-Kitajka, B VIII/34, 20, Croncels, Fredrowka, Hiberna, Jakob Fischer, Komsomolec, *Malus prunifolia* Sikora Typ I, Renet Bergamotnyj, Safran Antonowka, Virginia crab, ferner Sonnenwirtsapfel, 1½pfündiger Antonowka und Skrischapel. Es sollte festgestellt werden, ob Antonowka im Vergleich mit den anderen Sorten die letzte Stelle in bezug auf Wuchsstärke (Höhe und Durchmesser der Okulate) einnehmen wird. Der Wuchscharakter wurde ebenfalls beachtet.

Versuchsanstellung.

Den beschränkten Raumverhältnissen entsprechend, sind vorerst nur in 3 Wiederholungen an 3 verschiedenen Stellen insgesamt 1000 Bäume geprüft worden. Die Anordnung der Bäume erfolgte baumschulmäßig reihenweise.

Unterlage.

Um eine möglichst gleichmäßige Entwicklung zu erzielen, wurde diesmal nur die Unterlage EM XI gewählt. Wie wir später sehen werden, konnte die Klonunterlage die Wuchsschwankungen bei keiner Sorte ausschalten.

Lage.

Für die Prüfung stand lediglich eine ehemalige Weinbergslage mit leichter Südneigung zur Verfügung.

Boden.

Der Boden ist ein leichter, trockener, durchlässiger lehmiger Sand.

Witterungsverlauf während der Vegetationszeit 1949.

Die Entwicklung der Okulate fiel in das außerordentlich trockene Jahr 1949, in dem hier nur 412 mm Niederschlag gemessen wurde. In den Monaten der Hauptentwicklung fiel kein Millimeter Niederschlag. Die Sommertemperaturen erreichten Höhen bis $+36$ und $+40^{\circ}\text{C}$ und förderten außerordentlich die Transpiration.

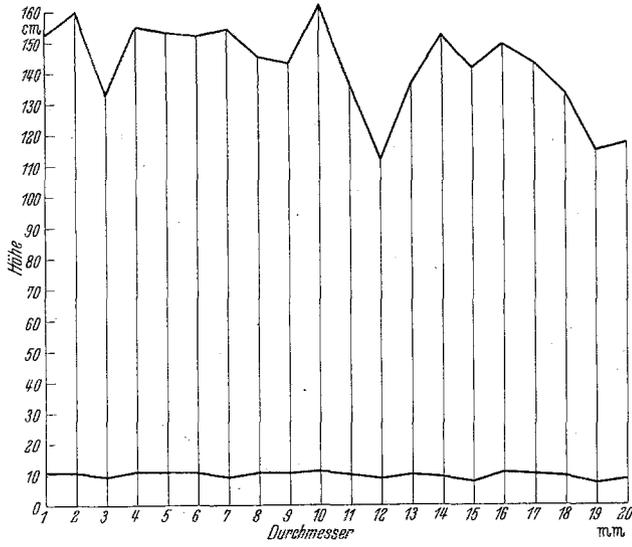


Abb. 1. Sorte Renet Bergamotajy auf EM XI.

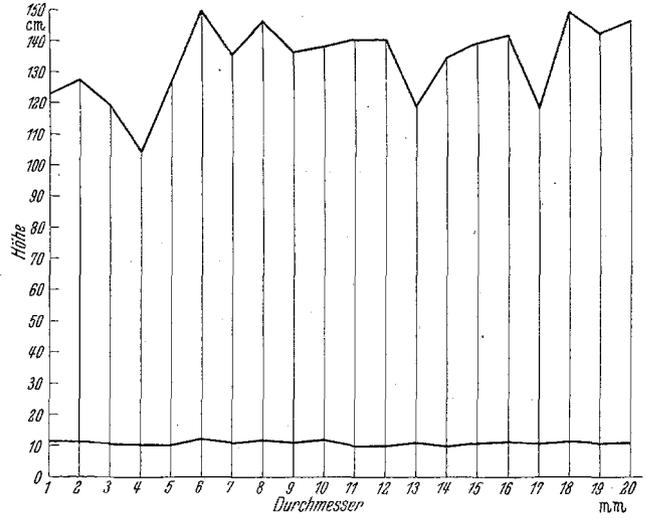


Abb. 2. Sorte Antonowka auf EM XI.

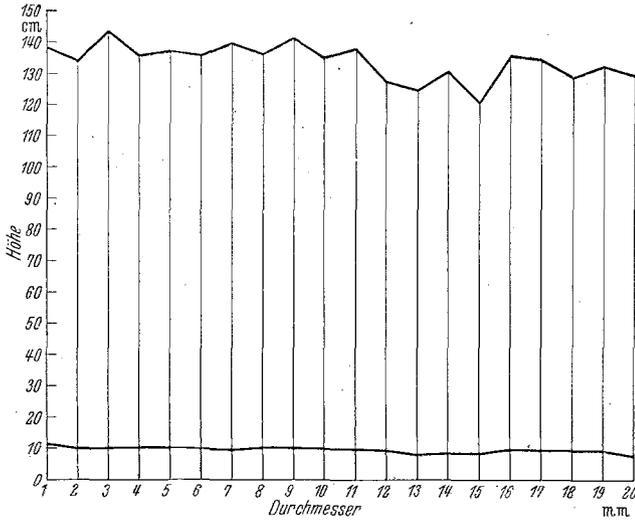


Abb. 3. Sorte Malus prunifolia Sikora Typ I auf EM XI.

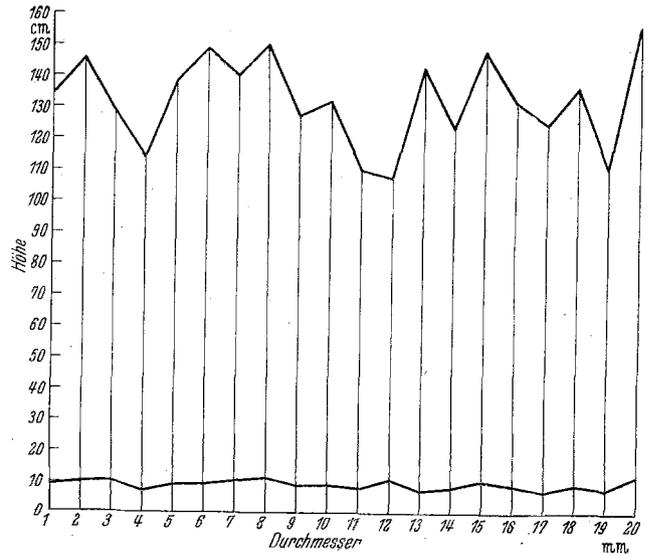


Abb. 4. Sorte Virginia Crab auf EM XI.

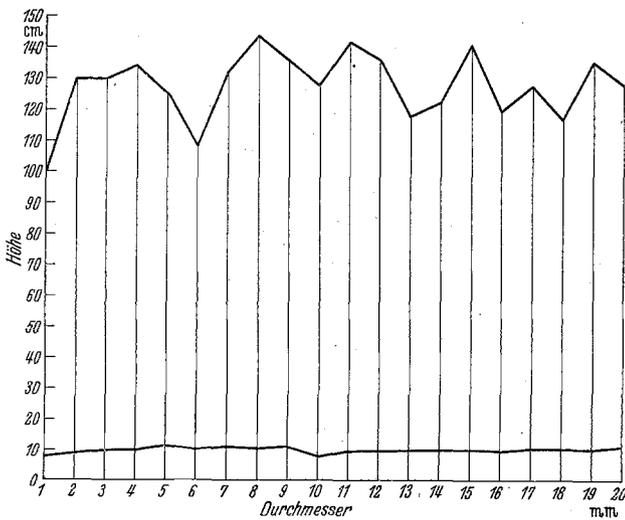


Abb. 5. Sorte Conzeels auf EM XI.

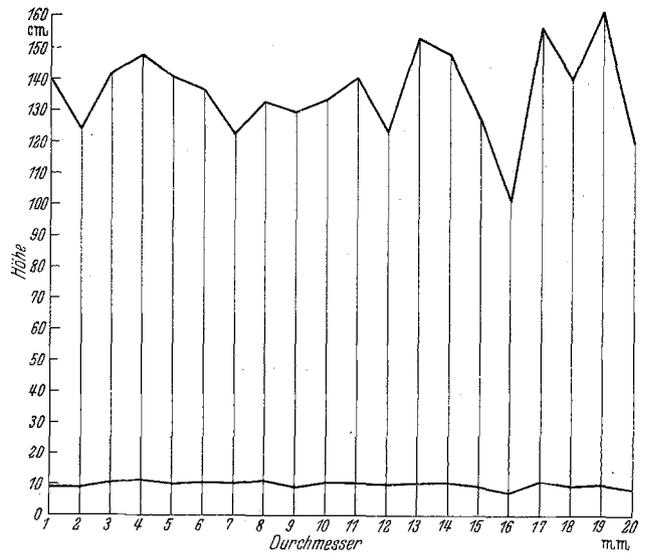


Abb. 6. Sorte Bellefleur-Kitajka auf EM XI.

Abb. 1-6. Variation der Wuchsleistung in Länge und Durchmesser des Stammes.

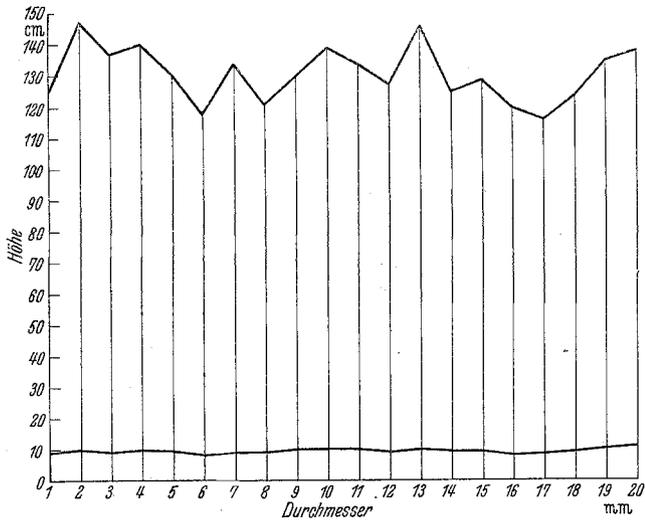


Abb. 7. Sorte Hibernal auf EM XI.

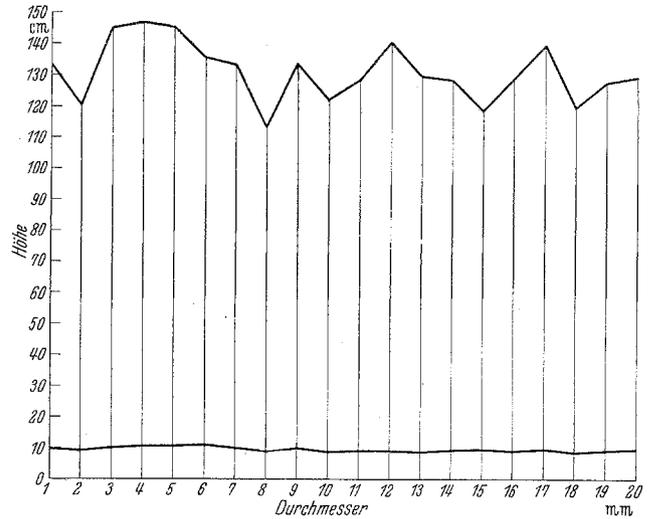


Abb. 8. Sorte Komsomolec auf EM XI.

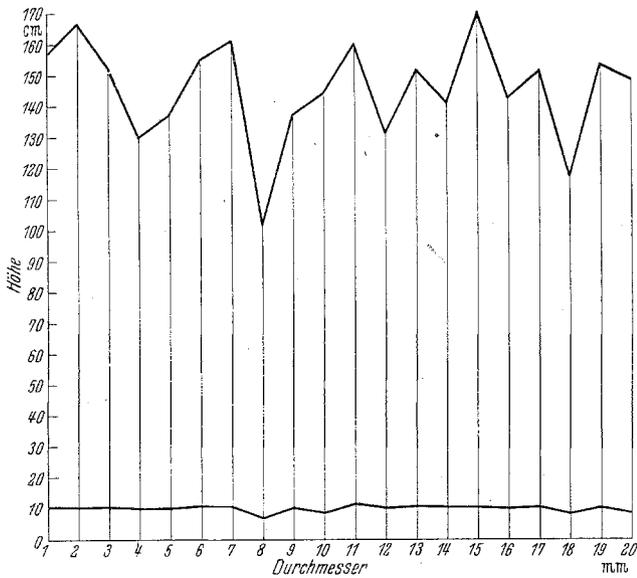


Abb. 9. Sorte Jakob Fischer auf EM XI.

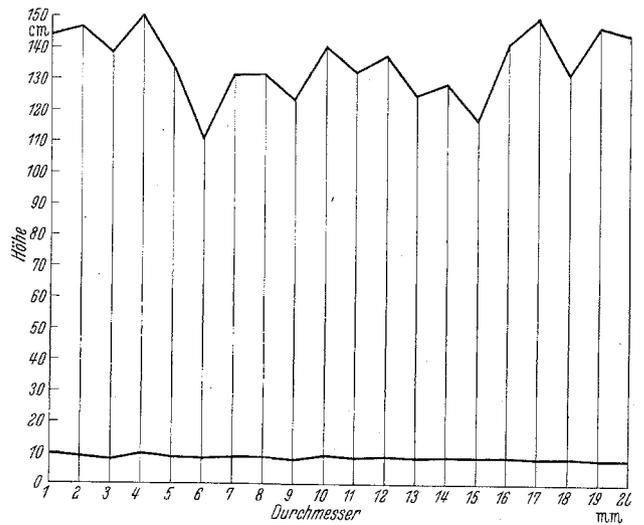


Abb. 10. Sorte Fredrowka (F.) auf EM XI.

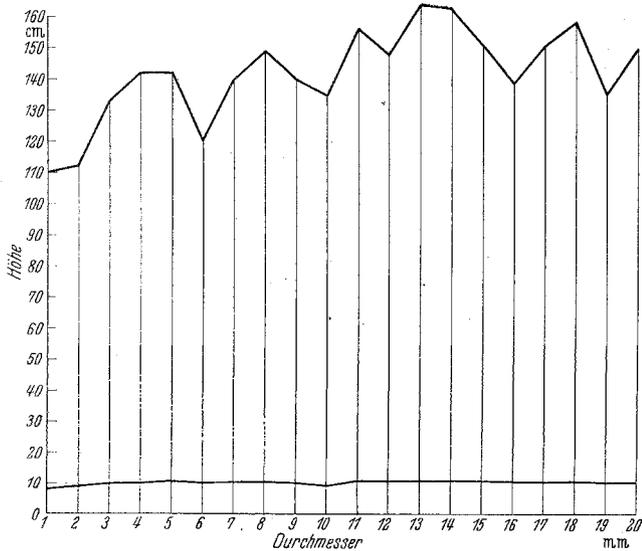


Abb. 11. Sorte Safran-Antonowka auf EM XI.

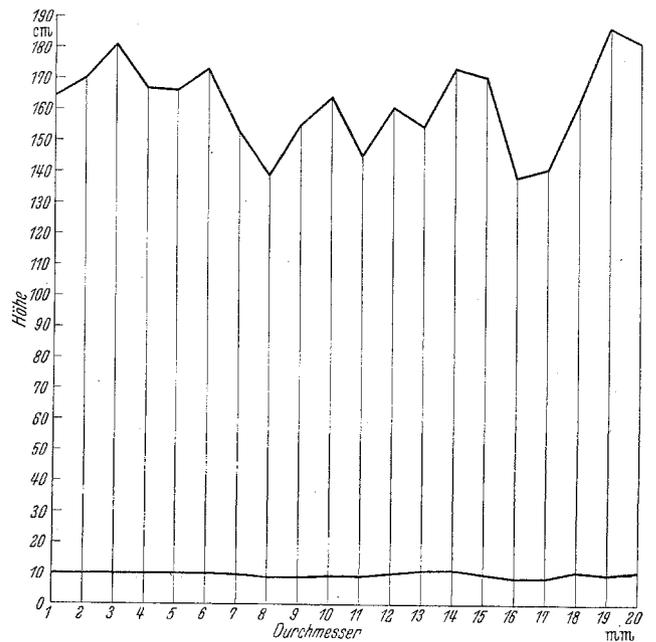


Abb. 12. Sorte B VIII 34,20 auf EM XI.

Abb. 7-12. Variation der Wuchsleistung in Länge und Durchmesser des Stammes.

Wuchstabelle für Antonowka.

Höhe in cm . . .	104	118	119	123	126	134	135	136	137	138	139	140	141	142	146	149
Zahl der Exemplare	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
Anteil in % . . .	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10

Durchschnittshöhe: 134,5 cm.

Durchmesser in mm	10	10,5	11	11,5	12
Zahl der Exemplare	5	1	7	5	2
Anteil in % . . .	25	5	35	25	10

Durchschnittsdurchmesser: 10,85 mm.

Wuchstabelle für Bellefleur-Kitajka.

Höhe in cm . . .	101	120	122	123	124	128	130	133	137	140	141	142	148	149	154	157	163
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10	10	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 136,3 cm.

Durchmesser in mm	8	9	9,5	10	10,5	11	11,5
Zahl der Exemplare	1	3	1	5	5	4	1
Anteil in % . . .	5	15	5	25	25	20	5

Durchschnittsdurchmesser: 10,12 mm.

Wuchstabelle für B VIII/34,20.

Höhe in cm . . .	138	139	141	145	153	155	161	161	164	165	166	167	170	171	173	174	181	182	186
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 164,4 cm.

Durchmesser in mm	9	9,5	10	10,5	11	11,5
Zahl der Exemplare	3	4	6	3	3	1
Anteil in % . . .	15	20	30	15	15	5

Durchschnittsdurchmesser: 10,0 mm.

Wuchstabelle für Croncels.

Höhe in cm . . .	100	108	117	118	120	123	126	128	129	130	132	134	136	137	142	144
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10	5	5	10	5	10	5

Durchschnittshöhe: 128 cm.

Durchmesser in mm	8	9	10	10,5	11
Zahl der Exemplare	2	1	8	5	4
Anteil in % . . .	10	5	40	25	20

Durchschnittsdurchmesser: 10,07 mm.

Wuchstabelle für Fredrowka (F I).

Höhe in cm . . .	110	117	123	125	129	131	132	134	138	141	142	144	145	147	150
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	2
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	5	15	5	10	5	5	5	5	10	10

Durchschnittshöhe: 135,35 cm.

Durchmesser in mm	8	8,5	9	9,5	10
Zahl der Exemplare	5	3	8	3	1
Anteil in % . . .	25	15	40	15	5

Durchschnittsdurchmesser: 8,8 mm.

Wuchstabelle für Hibernäl.

Höhe in cm . . .	116	118	120	121	124	125	127	129	130	131	134	135	137	138	139	140	146	147
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 130,8 cm.

Durchmesser in mm	8	8,5	9	9,5	10	11
Zahl der Exemplare	2	1	4	5	7	1
Anteil in % . . .	10	5	20	25	35	5

Durchschnittsdurchmesser: 9,45 mm.

Wuchstabelle für Jakob Fischer.

Höhe in cm . . .	101	116	130	131	137	141	142	148	151	152	153	155	157	160	161	167	170
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	10	5	10	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 145,15 cm.

Durchmesser in mm	7,5	8	9	9,5	10	10,5	11	12
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	3	6	6	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	15	30	30	5

Durchschnittsdurchmesser: 10,45 mm.

Wuchstabelle für *Komsomolec*.

Höhe in cm . . .	113	119	120	122	128	129	130	133	134	136	140	141	145	146	147
Zahl der Exemplare	1	1	2	1	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	10	5	5	15	10	5	10	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 130,75 cm.

Durchmesser in mm	9	9,5	10	10,5	11
Zahl der Exemplare	5	5	7	2	1
Anteil in % . . .	25	25	35	10	5

Durchschnittsdurchmesser: 9,72 mm.

Wuchstabelle für *Malus prunifolia* Sikora Typ I.

Höhe in cm . . .	121	124	127	129	130	131	133	134	135	136	137	138	140	141	144
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1	2	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	10	20	5	10	5	5	5

Durchschnittshöhe: 134,55 cm.

Durchmesser in mm	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11,5
Zahl der Exemplare	1	1	2	5	7	3	1
Anteil in % . . .	5	5	10	25	35	15	5

Durchschnittsdurchmesser: 9,7 mm.

Wuchstabelle für *Renet Bergamotnyj*.

Höhe in cm . . .	111	114	116	132	133	136	137	141	143	145	149	152	153	154	155	160	162
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	15	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 142 cm.

Durchmesser in mm	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	4	3	6	3
Anteil in % . . .	5	5	5	5	20	15	30	15

Durchschnittsdurchmesser: 8,75 mm.

Wuchstabelle für *Safran-Antonowka*.

Höhe in cm . . .	110	112	120	133	135	139	140	142	148	149	150	151	156	158	163	164
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	10	5	10	10	5	5	5	10	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 142,4 cm.

Durchmesser in mm	8	9	10	10,5
Zahl der Exemplare	1	2	8	9
Anteil in % . . .	5	10	40	45

Durchschnittsdurchmesser: 10,02 mm.

Wuchstabelle für *Virginia Crab*.

Höhe in cm . . .	107	109	110	114	123	124	127	129	132	134	136	138	140	143	146	148	149	150	156
Zahl der Exemplare	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anteil in % . . .	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Durchschnittshöhe: 142,35 cm.

Durchmesser in mm	7	7,5	8	9	9,5	10	10,5	11
Zahl der Exemplare	1	2	3	2	5	3	2	2
Anteil in % . . .	5	10	15	10	25	15	10	10

Durchschnittsdurchmesser: 9,22 mm.

Wie daraus zu entnehmen ist, waren die Entwicklungsbedingungen für die jungen Okulate äußerst ungünstig. Eine Bewässerung konnte nicht durchgeführt werden.

Anordnung der geprüften Sorten nach durchschnittlicher Höhe in abfallender Folge.

Sorte	Höhe in cm
B VIII 34,20	164,4
Jakob Fischer	145,1
Safran-Antonowka	142,4
Virginia Crab	142,3
Renet Bergamotnyj	142,0
Bellefleur — Kitajka	136,3
Fredrowka (F I)	135,3
<i>Malus prunifolia</i> Sikora Typ I	134,5
Antonowka	134,5
Hibernal	130,8
Komsomolec	130,7
Croncels	128,0

Den Erfolg der Messungen zeigen die beigefügten graphischen Darstellungen und Tabellen.

(Siehe Seite 348 bis 351).

Anordnung der geprüften Sorten nach dem durchschnittlichen Durchmesser in abfallender Folge.

Sorte	Durchmesser in mm
Antonowka	10,8
Jakob Fischer	10,4
Bellefleur — Kitajka	10,1
Croncels	10,0
Safran — Antonowka	10,0
B VIII 34,20	10,0
Komsomolec	9,7
<i>Malus prunifolia</i> Sikora Typ I	9,7
Hibernal	9,4
Virginia Crab	9,2
Fredrowka	8,8
Renet Bergamotnyj	8,7

Anordnung der Sorten nach der Variationsbreite der Höhe in aufsteigender Folge.

Sorte	Zahl der Varianten	%
<i>Malus prunifolia</i> Sikora Typ I	15	75
Fredrowka	15	75
Komsomolec	15	75
Croncels	16	80
Safran-Antonowka	16	80
Antonowka	17	85
Bellefleur-Kitajka	17	85
Renet Bergamotnyj	17	85
Jakob Fischer	17	85
Hibernal	18	90
Virginia Crab	19	95
B VIII 34,20	19	95

Anordnung der Sorten nach der Variationsbreite des Durchmessers in aufsteigender Folge.

Sorte	Zahl der Varianten	%
Safran — Antonowka	4	20
Komsomolec	5	25
Fredrowka	5	25
Croncels	5	25
Antonowka	6	30
B VIII 34,20	6	30
<i>Malus prunifolia</i> Sikora Typ I	7	35
Hibernal	7	35
Bellefleur — Kitajka	8	40
Renet Bergamotnyj	8	40
Virginia Crab	8	40
Jakob Fischer	9	45

Den Messungsprotokollen sind von der Gesamtzahl der Exemplare stets aus der Mitte 20 Stück herausgegriffen und so wie sie standen der Reihe nach aufgeführt worden. Die Variation der Höhe und Durchmesser wiederholt sich im Gesamtbild der Bestände, so daß die Anführung des gesamten Messungsmaterials nur eine unnütze Raumbeanspruchung bedeuten würde.

Erläuternd ist noch festzustellen, daß die Messung der Höhe von der Veredlungsstelle am Wurzelhals bis zur Terminalknospe und die des Durchmessers jeweils auf halber Höhe des Okulates erfolgte.

Wir entnehmen hieraus, daß die größte Gleichmäßigkeit in der Wuchslänge *Malus prunifolia* Sikora Typ I (mit viel Seitenholz, 15—20 Iriebe), Fredrowka und Komsomolec aufweisen. An 4. Stelle folgt Croncels, an 6. Stelle Antonowka und an 9. Stelle Jakob Fischer.

Hinsichtlich der Gleichmäßigkeit des Durchmessers steht Safran-Antonowka an der Spitze, diesem folgen gleichwertig Komsomolec, Fredrowka, Croncels und anschließend Antonowka. Die letzte Stelle nimmt Jakob Fischer ein.

In der durchschnittlichen Höhe ist Antonowka mit *Malus prunifolia* Sikora Typ I gleichwertig (8. und 9. Stelle). An 10. Stelle, also nach Antonowka steht Hibernal, der nach HILKENBÄUMER unbedingt weitere Beachtung verdient. An letzter Stelle steht hier Croncels, ist also im Wuchs schwächer als Antonowka, wird aber trotzdem von HILKENBÄUMER als Stammbildner empfohlen.

Hinsichtlich des durchschnittlichen Durchmessers, der bei allen Pflanzen auf halber Höhe gemessen wurde steht Antonowka an erster Stelle und diesem folgt Jakob Fischer. Croncels findet sich erst an 4. und Hibernal an 9. Stelle.

Zusammenfassung.

Die Ergebnisse der Messungen sind eine Bestätigung der früheren Untersuchungen im Osten an 150000 Exemplaren der einzelnen Sorten. Auch hier fand sich Antonowka weder hinsichtlich der Höhe noch Stärke wie auch hinsichtlich des Wuchsscharakters keineswegs an letzter Stelle der 12 Sorten, die genauer Messung unterzogen wurden. (Die Sorten: Sonnenwirtsapfel, Skrischapel und 1½pfündiger Antonowka standen in geringerer Zahl an Exemplaren zur Verfügung und wurden bei der Messung nicht erfaßt.)

Beachtenswert ist die bei allen, bei einigen Sorten aber eine ungewöhnlich große Variation der Höhe und des Durchmessers. Merkwürdigerweise weisen die größte Gleichmäßigkeit in der Wuchslänge diejenigen Sorten auf, welche sicherlich die geringste Verwandtschaft mit der Unterlage EM XI nachweisen können, wie z. B. *Malus prunifolia* Sikora Typ I, welche in der Gleichmäßigkeit des Wuchses aus dem ganzen Bestand heraussticht.

Auch hier bestätigt sich die schon wiederholt getroffene Feststellung, daß die Klonunterlagen eine Gleichmäßigkeit des Wuchses nicht sichern können.

Die Messungsergebnisse beweisen, daß Verallgemeinerungen nicht getroffen werden dürfen.

Wenngleich die Zahl der geprüften Pflanzen hier nur gering ist und lediglich einen kleinen Bruchteil der früheren Anzahl an Versuchspflanzen ausmacht, so geben sie doch Aufschluß über die Entwicklung der einzelnen Sorten, sowie Anregungen für weitere Prüfungen.

(Aus der Abteilung Obstbau der Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau zu Dresden-Pillnitz.)

Pillnitzer vegetativ vermehrte Birnenunterlagen.

(2. Mitteilung).

Von H. MÜLLER, Pillnitz.

Mit 7 Textabbildungen.

I. Problemstellung und Untersuchungen bis 1947.

Der Mangel an geeigneten, arteigenen Birnenunterlagen, die sich vegetativ vermehren lassen, gab Anlaß zur Selektion von Sämlingen von den *Pirusarten betulifolia*, *amygdaliformis* und *communis*. DE HAAS (1) hat ausführlich über den Stand der Fragen berichtet und die diesbezüglichen Pillnitzer Untersuchungen bis 1944 mitgeteilt. MÜLLER (2) hat über die Arbeiten von 1946 bis 1947 berichtet. Beide

Mitteilungen bestätigen, daß besonders Sämlinge von *Pirus betulifolia* sich wirtschaftlich vegetativ vermehren lassen. DE HAAS weist darauf hin, daß die Weiterbehandlung unbewurzelter Schößlinge (der Ausdruck Abriß wird vermieden, da er unzutreffend ist), nachdem sie ein Jahr behäufelt waren, erfolgversprechend ist. Wie LUCKAN (3) festgestellt hatte, ist es zweckmäßig, die unbewurzelten Schößlinge möglichst zeitig im Herbst zu entnehmen, auf 40 cm Länge zu schneiden und nach frostfreier Überwin-