

W. Heese,

Obstbau

im rauhen Klima.

Obstbau im rauhen Klima

von

W. Heese

Obstbau-Oberlehrer in der staatlichen Lehr- und Forschungsanstalt
für Gartenbau in Weihenstephan

Mit 41 Abbildungen



Rud. Bechtold & Comp., Wiesbaden

Bildernachweis.

Die in diesem Buche enthaltenen Bilder sind, soweit nicht besonders vermerkt, aus der Sammlung des Verfassers; zum Teil wurden sie aus dem, im gleichen Verlage erschienenen Obstbaulehrbuch von R. Trenkle mit gütiger Erlaubnis des Verfassers entnommen und zum anderen Teil in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt.

Abb. Nr. 1, 2, 3, 6 und 29 von Dipl.-Obstbauinspektor Auer, Weilheim.

Abb. Nr. 4, 5 und 38 von Gartenbauinspektor Friedel, München.

Abb. Nr. 8 und 26 von Dipl.-Obstbauinspektor Stadler, Traunstein.

Abb. 9 und 14 von Dipl.-Obstbauinspektor Altersberger, Frankenthal.

Abb. Nr. 11, 17, 18, 23, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 39; 40 und 41 von Landesinspektor R. Trenkle.

Abb. Nr. 13 und 36 von Bezirksfachberater für Gartenbau Sch, Miesbach.

Abb. Nr. 20, 21 und 37 von Obstbautechniker Hopf, Weihenstephan.

Abb. Nr. 19 von Dipl.-Obstbauinspektor Seeje, Groß-Umstadt.

Abb. Nr. 22, 30 und 34 von Obstbautechniker Wiesner, Weihenstephan.

Inhaltsübersicht.

	Seite		Seite
Allgemeines	1	D. Die Weinrebe	27
Das Klima	2	E. Das Beerenobst	28
Die Phaenologie	4	Erdbeeren	29
Rauhcs Klima	6	Johannisbeeren	31
Wie läßt sich im rauhen Klima Obstbau		Stachelbeeren	34
betreiben?	6	Himbeeren	34
Verwendung geeigneten Pflanzmate-		Brombeeren	36
rials und zweckmäßiger Formen	12	Die Sortenwahl	37
Die verschiedenen Obstarten und ihre Be-		Pflanzung und Pflege	40
deutung für den Anbau im rauhen Klima	18	Pflanzung	40—42
Allgemeines	18	Pflanzabstände	42
Der Boden	19	Kronenschnitt	44
Die Obstarten	22	Schöpfen	46
A. Kernobst	22	Verjüngen	47
Der Apfel	22	Kronenpflege	49
Die Birne	23	Impfproppen	50
B. Steinobst	24	Bodenpflege	51
Aprikose	24	Düngung	54
Pfirsich	24	Wie ist zu düngen	55
Kirsche	25	Winterschutz	57
Pflaume	25	Schädlingsbekämpfung	58
Zwetschen	26	Ernte	61
C. Schalenobst	26	Wandobstbau	63
Die Walnuß	27		
Die Haselnuß	27		

Verzeichnis der farbigen Obstafeln.

Apfel aus Croncels, Geflammtcr Cardinal, Kaiser Wilhelm, Rheinischer Bohnapfel, Rheinischer Winterrambour, Bose's Flaschenbirne, Neue Poiteau, Hauszwetsche, Große lange Lothkirche, Späte von Leopoldshall.

Vorwort.

Es sind verhältnismäßig große Gebiete in Deutschland, die obstbaulich betrachtet, ein „rauhes Klima“ aufzuweisen haben. Wenn diese Gebiete auch weniger für den erwerbsmäßigen Obstbau in Frage kommen, so spielt hier doch der Obstbau für den Eigenbedarf eine Rolle. Ja, oft ist das Interesse für den Obstbau und für eine sorgfältige Obstbaumpflege gerade in den klimatisch rauhen Gebieten größer, wie in den obstbaulich günstigen Gebieten, ganz abgesehen davon, daß es in den Gebieten mit günstigem Großklima immer auch zahlreiche Örtlichkeiten mit recht günstigen Obstbaulagen (Kleinklima) gibt. Da das Sommerobst in höheren Lagen später reift, wie in den meisten Erwerbsobstbaugebieten, kann auch der Obstbau höherer Lagen manche Lücke in der Marktversorgung ausfüllen.

Es besteht daher wohl ein Bedürfnis für eine Anleitung, die sich ausschließlich mit der Frage des Obstbaues in klimatisch ungünstigen Klima- und Lageverhältnissen befaßt und dem Landwirt und Gartenliebhaber Wege weist, wie er unter solchen Verhältnissen noch einigermaßen erfolgreich Obstbau betreiben und zur Versorgung Deutschlands mit Obst aus eigener Scholle beitragen kann. Ich wünsche daher diesem auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und reichen praktischen Erfahrungen aufgebauten Buche eine recht weite Verbreitung.

München, Ostern 1937.

gez. **R. Trenfle**

Landesinspektor für Obst- und Gartenbau
und

Leiter der Unterabteilung Garten der Landesbauernschaft Bayern.

Allgemeines.

Bei der Durchsicht der Obstbauliteratur stößt man stets auf 3 besonders ausführlich behandelte Begriffe, nämlich: Klima, Lage und Boden. Diese drei Begriffe findet man immer und immer wieder theoretisch erörtert und diskutiert. Auffallend ist jedoch, daß diese Begriffe im praktischen Obstbau scheinbar viel weniger als Kernpunkte eines erfolgreichen Obstanbaues gewertet werden. Die Betrachtung mancher Anpflanzungen sowie die getroffene Wahl der zur Anpflanzung gekommenen Obstarten und -sorten lassen häufig die Vermutung aufkommen, daß der Einfluß von Klima, Lage und Boden auf die Entwicklung der verschiedensten Obstgewächse nur wenig berücksichtigt worden ist. Die meiste Beachtung schenkte man noch den am leichtesten zu prüfenden Bodenverhältnissen. Die Einflüsse verschieden gearteter Böden lassen sich ja verhältnismäßig schnell an der Entwicklung der darauf angebauten Kulturpflanzen beobachten und verfolgen.

Die mindestens ebenso wichtigen Einflüsse des Klimas und der Lagenverhältnisse dagegen werden häufig überhaupt nicht beachtet oder nur sehr gering gewertet. Dabei sind aber gerade das Klima und die Lage für das Gedeihen bezw. Nichtgedeihen der anzubauenden Kulturpflanzen von ausschlaggebender Bedeutung. Diese Tatsache wird auf dem ackerbaulichen Gebiete durch die Einteilung sogenannter Klimazonen eindeutig betont. Man hat zu diesem Punkte die Begriffe: Weinklima, Weizenklima, Roggenklima und Haferklima geschaffen. Für den praktischen Obstbau hat man in Anlehnung an diese Klimazonen-Einteilung stellenweise eine entsprechende Zusammenstellung der für den Anbau geeigneten Obstsorten vorgenommen. Die Aufstellung sogenannter Normalfortimente auf dieser Grundlage hat manchen Fehler im Obstanbau vermeiden lassen. Wir müssen nun weiter bestrebt sein, die uns in den klimatischen Verhältnissen unseres Landes dargebotenen Kräfte auch für eine möglichst weitgehende Förderung der Obstproduktion nutzbar zu machen.

Für die Hebung der deutschen Obstproduktion ist neben dem erwerbsmäßig betriebenen Obstbau nach wie vor auch noch der bäuerliche Obstbau und im Rahmen der Selbstversorgung auch der Liebhaberobstbau in seinen verschiedenen Formen notwendig. Während der wirtschaftlich arbeitende Erwerbsobstbauer die Gestaltung und Entwicklung seiner Obstpflanzungen vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit anlegt und verfolgt, ist diese kritische wirtschaftliche Einstellung bei den anderen Obstbaugruppen meistens nicht vorhanden. Das tritt häufig schon bei der Anlage der Pflanzung in Erscheinung. Es werden im allgemeinen die vorhandenen Bodenverhältnisse untersucht und auf ihre Tauglichkeit für das, zur

Anpflanzung ausersehene Obstgewächs geprüft. Die errichteten Obstpflanzungen entwickeln sich dann gemäß der ihnen zuteil gewordenen Pflege und der Gesamtsumme der ihnen zur Verfügung stehenden Wachstumsfaktoren. Bedauerlicherweise aber werden diese Wachstumsfaktoren in vielen Fällen nicht alle erkannt oder in ihrem Werte für die Entwicklung der Pflanze und für die Anlage der Blüten sowie für die Ausbildung der Früchte unterschätzt. Über die Bedeutung geeigneter Bodenverhältnisse, über die Notwendigkeit einer zweckentsprechenden Düngung, eventuell auch noch über den Wert einer zeitweiligen Bewässerung und ganz besonders über den Erfolg einer, den Verhältnissen angepassten Schädlingsbekämpfung ist man vielerorts schon recht gut orientiert. Über die Bedeutung des Klimas bzw. seiner einzelnen Faktoren für das Gedeihen und Fruchten der verschiedenen Obstgehölze macht man sich in den meisten Fällen leider noch sehr wenig Gedanken. Man kann das öfteren bei der Auswahl von Pflanzstellen für Obstbäume und auch bei der Festlegung von Gartengrundstücken beobachten.

Klima.

Was verstehen wir unter Klima?

Unter Klima verstehen wir den durchschnittlichen Witterungscharakter einer Gegend, wie er durch das Zusammenwirken der 6 meteorologischen Elemente gestaltet wird. Das Verhältnis dieser Elemente: 1. Temperatur, 2. Feuchtigkeit, 3. Bewölkung, 4. Niederschläge, 5. Luftdruck und 6. Winde zueinander beeinflusst das Klima ganz beträchtlich. Die möglichen Veränderungen und Unterschiede in der Klimagestaltung sind zum Teil so auffallend und so charakteristisch ausgeprägt, daß man bestimmte Klimagruppen bilden konnte. Im Rahmen dieser Betrachtung interessieren uns davon nur: 1. das Maritime Klima oder das Seeklima, 2. das Continentale Klima oder das Binnenlandklima.

Das Seeklima zeichnet sich durch eine geringe Schnelligkeit der Temperatur-Veränderungen aus. Es besitzt relativ kühles Frühlingwetter und warmes Herbstwetter. Die Winter sind mild und die Sommer verhältnismäßig kühl. Diese Erscheinungen sind durch die Nähe der großen Wasserflächen bedingt, die viel langsamer dem wärmenden Einflusse der Sonnenstrahlen im Frühjahr folgen und die außerdem beim Auftreten kälterer Witterung im Herbst die aufgespeicherten Wärmemengen viel langsamer abgeben, als das in beiden Fällen der Erdboden tut.

Das Binnenlandklima dagegen besitzt warme Sommer und kalte Winter. Geringere Niederschläge, trockene Luft, unbeständigere Witterung, häufigerer Windwechsel und zahlreicheres Auftreten von Spätfrösten sind die auffallendsten Erscheinungen des Binnenklimas.

Die beiden erwähnten Klimafornien werden immer den Klimacharakter einer bestimmten Gegend maßgeblich beeinflussen und die Festlegung des Großklimas (Makroklimas) dieser Gegend bestimmen. Zum Beispiel besitzt Schleswig-Holstein ausgesprochenes Seeklima, während das Gebiet um Breslau herum ausgeprägtes Binnenlandklima aufweist. In Süd-Westdeutschland und

Mitteldeutschland dagegen verwischen sich die scharfen Unterschiede zwischen diesen beiden Begriffen des Großklimas bald mehr, bald weniger.

Durch das Vorhandensein von großen Wasserflächen wie z. B. der Bodensee, die Havelseen bei Werder, ja schon durch größere Flußläufe wie Rhein, Elbe usw. erkennen wir eine deutlich wahrnehmbare Beeinflussung des Klimas nach der maritimen Seite hin.

Weitere Klimaunterschiede werden durch die Gestaltung der Landschaft und durch die Höhenlage des Beobachtungsortes festzustellen sein.

Das flache Land und die Ebenen haben Neigung zur Bildung großer Witterungsextreme, die aber nicht rasch aufeinander folgen können, weil hier die Sonneneinstrahlung und die Wärmeausstrahlung gleichmäßig auf große Flächen erfolgen.

Anders liegt es bei hügeligem Gelände, wo große Temperaturunterschiede oft ganz dicht beieinander liegen und daher ein Ausgleich nach oben oder unten viel leichter möglich ist. Dort können infolgedessen die Schwankungen viel rascher aufeinander folgen und ihre Einflüsse auf alle Lebewesen werden deutlich spürbar. (Föhn im Doralpengebiet.)

In Höhenlagen finden wir unter dem Einfluß der veränderten Luftdruckverhältnisse, der ganzen Art der Bodengestaltung und unter dem Einfluß der Richtung des Höhenzuges sehr wechselnde Verhältnisse. Im allgemeinen bedingt zunehmende Höhe eine stärkere Sonnenstrahlung, größere Schwankungen in der Bodentemperatur und eine allgemeine Temperaturabnahme.

Die Betrachtungen der vorstehend genannten Einflüsse weisen uns schon auf die Gestaltung des Kleinklimas (Mikroklimas) hin.

So wie durch die angedeuteten Abweichungen der Höhenlage bzw. der ebenen Lage beträchtlichere, für ein größeres Gebiet leicht wahrnehmbare Klimaänderungen eintreten, genau so beobachtet man bei kleineren Änderungen in der Gestaltung der Umwelt und der Höhenlage kleinere Klimabeeinflussungen. Es gilt nun besonders, diese vorhandenen oder möglich zu machenden kleineren Klimaänderungen vielmehr als seither zu erkennen und auch für die Obstbau-
praxis auszuwerten.

Die Bewertung des Klimas und die Erkenntnis seiner Eignung für bestimmte Kulturen erfolgte seither in der einschlägigen Literatur nach mannigfachen Gesichtspunkten.

Gemessen an der Höhenlage, d. h. an der Lage des Beobachtungsortes über Normal-Null ist noch eine andere Art der Einteilung des Großklimas möglich, die als Grundlage für die hier geplanten Betrachtungen ebenfalls recht gute Verwendung finden kann.

1. Das Weinklima. Im Bereich des Weinklimas herrscht eine mittlere Jahrestemperatur von $8,5-10^{\circ}$ C. Diese Klimazone erstreckt sich in Höhenlagen bis zu 250 m.

2. Die Klimazone des Wintergetreides (Weizen, Roggen) mit einer mittleren Jahrestemperatur von $7-8,5^{\circ}$ C., die sich von 250—600 m Höhe erstreckt.

3. Die Klimazone des Sommergetreides, die eine mittlere Jahrestemperatur von $5-6^{\circ}$ C. besitzt. Diese Zone erstreckt sich von 600—1000 m Höhe.

Nach Dr. A. Schnider werden die markantesten Klimaunterschiede innerhalb Deutschlands durch folgende Einteilung am besten wiedergegeben:

A. Höhenklima (alpines Klima) in Lagen über 1000 m Höhe und subalpines Klima in mittleren Gebirgslagen von 1000 m bis 600 m abwärts.

B. Küstenklima (maritimes Klima), das die niedrigsten Lagen, die Inseln und Niederungen am Meere umfaßt.

C. Binnenklima, welches das Flachland, das Hügelland und das Vorgebirgsland umfaßt.

Trenkle hat in seiner Bayerischen Obstsortenliste das rechtsrheinische Bayern in folgende klimatische Obstbauzonen eingeteilt:

- I. Zone — Weinbaulagen.
- II. Zone — Gute Obstlagen.
- III. Zone — mittlere Obstlagen.
- IV. Zone — schwierige Obstlagen
- V. Zone — Gebirgs- und Waldlagen.

Die Phaenologie.

Zur Feststellung der Klimaunterschiede in Deutschland können wir auch die Phaenologie zu Hilfe nehmen. Man versteht unter Phaenologie die Lehre von der Erscheinung bestimmter Entwicklungsvorgänge im Pflanzen- und Tierleben. Insbesondere werden bei den Pflanzen beobachtet: Austrieb, Blattentfaltung, Blüte, Frucht reife, Laubverfärbung und Laubabfall. Der Zeitpunkt des Eintrittes dieser einzelnen Entwicklungsvorgänge wird hier bei der Abgrenzung von Gebieten mit gleichen Klimaverhältnissen zu Grunde gelegt.

Bei der Feststellung der genannten Entwicklungsvorgänge werden auch Obstgehölze in großem Umfange beobachtet. Diese Auswertung der Phaenologie erfolgte zuerst durch Prof. Ihne-Darmstadt. Seit Frühjahr 1936 sind die einzelnen phaenologischen Beobachtungsstationen in Deutschland im „Phaenologischen Dienst“ des Reichsamtes für Wetterdienst zusammengeschlossen. Für die künftigen Beobachtungen im Phaenologischen Dienst sind 12 Apfelsorten, 6 Birnsorten, 6 Süßkirschen sorten, 5 Pflaumensorten und 1 Sorte Sauerkirschen als Hauptbeobachtungsorten festgelegt. Zur Anstellung weitergehender Beobachtungen und zur Gewinnung möglichst umfangreichen Materials sind in einer Ergänzungsliste noch weitere 95 Sorten aller Obstarten zusammengestellt. Auf diese Weise sollen im Laufe der Zeit möglichst eng begrenzte Gebiete mit der gleichen Vegetationsentwicklung festgelegt werden. Diese dann in klimatischer Beziehung voraussichtlich gleichartig beschaffenen Gebiete können auch obstbaulich viel erfolgreicher bearbeitet werden.

So wurden bereits die Obstsortimente für den Regierungsbezirk Wiesbaden, 1907, das Obstfortiment für Oberhessen, 1911, und das Obstfortiment für Starkenburg, 1919, unter Verwendung des vorhandenen phaenologischen Beobachtungsmaterials von Prof. Ihne aufgestellt. Bis jetzt ist aber das vorhandene Material wohl noch nicht umfangreich genug, um es in größerem Maßstabe praktisch auswerten zu können.

Die vorstehend besprochenen Formen der Klima-Einteilung bezw. die Art der versuchten Abgrenzung bestimmter Bezirke mit gleichen klimatischen Verhältnissen läßt erkennen, daß man genau wie im übrigen landwirtschaftlichen Pflanzenbau so auch im Obstbau zunächst noch auf ziemlich grobe Unterscheidungsmerkmale angewiesen ist. Es ist zu erwarten, daß wir mit dem weiteren Ausbau des Flugwetterdienstes bald auch feinere Maßstäbe für die Klimabewertung und die Einteilung der Klimazonen bekommen. Zunächst muß aber von jedem Obstbautreibenden noch eine schärfere Beobachtung des Kleinklimas gefordert werden.

Raues Klima.

Wie läßt sich im rauhen Klima Obstbau betreiben?

Für die Bearbeitung der Aufgabe „Obstbau im rauhen Klima“ ist es notwendig, die Erscheinungen des rauhen Klimas festzulegen. Nach den jetzigen Anschauungen herrscht das rauhe Klima (nach Schnider — Subalpines Klima) in Höhenlagen von 600—1000 m vor. Seine Begleiterscheinungen sind je nachdem, ob die Höhe mehr oder weniger nahe an 1000 m liegt, dieselben wie im Höhen- oder Alpinen Klima mit entsprechenden Abänderungen nach oben oder unten. Es herrschen also vor: Niedriger Luftdruck, verdünnte Luft mit energischer Sonnenbestrahlung, rein von mineralischem Staub, „ungeschnauzte Luft“, hier viel tiefere Atmung, Vermehrung der roten Blutkörperchen, erhöhter Stoffwechsel und Abhärtung bei Menschen und Tieren. Die Temperaturschwankungen sind sowohl zwischen Tag und Nacht als auch zwischen den einzelnen Jahreszeiten groß bis sehr groß. Für den Obstanbau kommen infolge der größeren Temperaturschwankungen in kürzester Zeit im allgemeinen nur widerstandsfähige Sorten in Frage.

Höhenlagen über 600 m werden für den Obstanbau in Deutschland aber nur in ganz seltenen Fällen benutzt. Dagegen werden sich an der oberen Grenze der Zone des gemäßigten Klimas, das nach Schlenz von 250 m bis 600 m reicht, noch zahlreiche Stellen finden, die in klimatischer Beziehung durchaus als obstbaufähig anzusprechen sind. Es werden sowohl nahe unter als auch über der 600 m Grenze in Gebieten mit ausgesprochenem „rauhem Klima“ als Großklima sich viele Stellen finden, an denen bedingt durch die örtliche Lage ein sehr viel weniger rauhes Kleinklima vorherrscht. Also Stellen, auf denen in einem bestimmten Umfange die Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht nicht die Ausmaße annehmen, die in dem betreffenden Gebiet sonst üblich sind. Das gleiche gilt für die, im rauhen Klima in stärkerer Form auftretenden Winde, auch diese werden an vielen Stellen einen großen Teil ihrer unangenehmen Rauheit eingebüßt haben.

Die Verwendung von Örtlichkeiten mit derartig besseren Klimabedingungen finden wir fast in jedem Hausgarten vor. Vorhandene klimaverbessernde Eigenschaften von Wohnhäusern und anderen Gebäuden werden bei der Anlage von Gärten immer ausgenützt. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Gärten auf der Ostseite eines Dorfes oder einer Siedlung häufig größeren Winterschäden ausgesetzt sind, als die Gärten auf der Westseite. Der ungehemmt auf die Obstgärten einwirkende kalte Ostwind wird von den Wohnhäusern und den sonstigen vorhandenen Gebäuden aufgehalten, seine Wucht wird gebrochen und zum Teil wird er auch abgelenkt. Die Westgärten werden infolgedessen viel weniger stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Westseite wird sich zur Zeit der Ostwinde durch bessere Wärmeverhältnisse auszeichnen.

Derartige Verhältnisse finden wir nicht nur im kleinen, sondern bei aufmerksamer Beobachtung auch im großen vor. Als Beispiel soll hier der Obstmuttergarten der staatlichen Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Weißenstephan erwähnt werden. Weißenstephan liegt auf einem kurzen, sich bis zu 50 m über das benachbarte Gelände erhebenden und von Ost nach West verlaufenden Hügel, der sich an der Westseite der Stadt Freising befindet und das Erdinger Moos nach Norden abgrenzt. Der erwähnte Obstmuttergarten ist auf der Nordseite dieses Hügels in etwa 480 m über N. N. angelegt. Infolge allzu dichter Pflanzung konnten sich die im Jahre 1902 dort angepflanzten Apfel- und Birn-

bäume zunächst nicht in dem Umfange entwickeln, wie man es den Sorten entsprechend erwartete. Nach Beseitigung der hinderlichen Zwischenpflanzungen haben die verbliebenen Bäume jetzt einen Abstand von 10×8 m, der für einen Teil von ihnen vorläufig als ausreichend bezeichnet werden kann. Das Interessante an dieser Pflanzung aber ist die Tatsache, daß die dort stehenden Bäume trotz der Nähe des Moosgebietes nur sehr wenig unter den, im Moos sonst häufig auftretenden Frühjahrsfrösten zu leiden haben. Desgleichen richten auch die, im Winter sehr häufigen kalten Ostwinde selbst bei fehlender Schneedecke keine besonderen Schäden an. Diese Erscheinungen können wie folgt erklärt werden:

1. Durch die nach Osten vorgelagerte Stadt wird eine ausgiebige Hemmung und eine entsprechende Ablenkung der kalten Winde herbeigeführt. Wenn diese dann nach Passieren der Stadt auf die Pflanzungen an der Westseite blasen, haben sie schon viel von ihrer Schärfe verloren und können infolgedessen den Kulturen keinen großen Schaden mehr zufügen.

2. Das fehlende Auftreten von größeren Frostschäden im Frühjahr findet seine Erklärung in der Nordlage der Pflanzung. Auf der nach Norden geneigten Fläche hat die an hellen Tagen zum Teil schon stark wärmende Winter Sonne bis Anfang April nur sehr geringe Wirkung. Die dort stehenden Bäume werden daher auch erst sehr spät zum Austrieb angeregt. Die Temperatur auf der Nordseite des Hügels ist im Vergleich zur Temperatur auf der Südseite viel geringeren Schwankungen zwischen Tag und Nacht ausgesetzt. Die Folge dieser gleichmäßigeren Temperatur ist der erwähnte spätere Austrieb, der in der Regel erst beginnt, sobald die kritischsten Wochen vorbei sind. Es ist also in vorliegendem Falle gelungen, unter Ausnutzung vorhandener natürlicher Verhältnisse in einem, durch die Nachbarschaft des Moosgebietes im allgemeinen stark unter Frühjahrsfrösten



Abb. 1. Die Auswahl von Standorten mit günstigem Kleinklima ermöglicht auch in hohen Lagen noch Obstbau. Im Hintergrund ein Hochstamm der Birnsorte „Gute Luise“, davor $\frac{3}{4}$ Stamm „Schöner aus Voskoop“ in Mittenwald, 913 m über NN.



Abb. 2. Winddruckschäden an Apfelbäumen auf der Staatsstraße Bolling—Huglfing. Im Hintergrunde rechts eine Windschutzhecke.

leidenden Gebiete eine verhältnismäßig frostungefährdete Obstanlage zu errichten. Die letzte, mir bekannte Frühjahrsfrostperiode, der fast die gesamte Obstblüte dieser Anlage zum Opfer fiel, war Mitte Mai 1928. Damals sank die Temperatur in der genannten Anlage auf -5° C. Seit dieser Zeit ist ein derartiger Schaden nicht mehr zu verzeichnen gewesen.

Da gerade die Frühjahrsfröste häufig die, von den Bäumen erwarteten Ernten schon vor bezw. während der Blüte vernichten, sollte auf die Ausnutzung solcher frostgeschützter Pflanzstellen viel mehr Wert gelegt werden. Es ist dabei aber zu erwähnen, daß derartige Pflanzstellen wie die vorstehend beschriebenen infolge der geringen Sonneneinstrahlung sich nicht für den Anbau besonders wärmebedürftiger Obstsorten eignen. Auch wird in Jahren mit starker Bewölkung die Anlage der Blütenknospen infolge der fehlenden Sonneneinstrahlung häufig als gering zu bezeichnen sein.

In bewegtem Gelände, wie wir es in höheren Lagen vorfinden, besteht weiterhin die Möglichkeit, geschützte Stellen am Rande von Hügeln und Waldungen für unsere Zwecke nutzbar zu machen. Von diesen können besonders die, nach Norden und Osten geschützten Hänge von größerer Bedeutung werden, wenn wir es verstehen, derartige Stellen vor den bereits erwähnten Nachteilen einer offenen Südlage zu befreien.

Auch hierfür bieten die Obstpflanzungen der staatlichen Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Weihenstephan wieder ein interessantes Beispiel. Der im Jahre 1926 angelegte Formobstgarten befindet sich auf einem schwach nach Süden geneigten Gelände. Nach Osten erhält der Garten wieder einen gewissen Schutz durch die angrenzende Stadt, während er auf der Nordseite durch die vorhandenen ausgedehnten Gewächshausanlagen geschützt wird. Nach Westen erschien bei dem nach dieser Seite vollkommen freiliegenden Gelände die Schaffung einer Windschutzpflanzung zweckmäßig. Deshalb wurde

eine Hainbuchenhecke angepflanzt, die z. St. eine Höhe von 2,50 m besitzt. Um diesem Garten einen gewissen Abschluß zu verleihen, führte man die Hecke auch an der Südseite durch. Es wurde nun schon wiederholt die Beobachtung gemacht, daß die hier als Unterkulturen angebauten Erdbeeren im südlichsten Teil des Gartens Frostbeschädigungen an der Blüte bzw. schon in den Blütenknospen aufwiesen, während die gleiche Erdbeersorte bei genau derselben Behandlung auf einem etwas nördlicheren Standort vollkommen unbeschädigt blieb. Diese auffallende Erscheinung kann nur so erklärt werden, daß die in den Morgenstunden auf dem von Norden nach Süden geneigten Gelände abfließende kalte Luft an der, an der tiefsten Stelle befindlichen und bis zum Erdboden dichtgeschlossenen Hainbuchenhecke in ihrem weiteren Abfluß gehindert wurde. Es trat also zunächst ein Stillstand im Abfluß der kalten Luft ein und bei längerem Anhalten des Zuflusses mußte eine Rückstauung erfolgen. Soweit nun die sehr kälteempfindlichen Blüten und Knospen in den Bereich der zurückgestauten kalten Luft hineinragten, waren die erwähnten Kälteschäden zu beobachten. In solchen Fällen ist es notwendig, durch geeignete Maßnahmen für einen ungehemmten Abfluß der zu Tal strömenden kalten Luft zu sorgen und dadurch eine Verbesserung des vorhandenen Kleinklimas herbeizuführen.*)

Verbesserungen des Kleinklimas können aber noch auf verschiedene andere Arten erreicht werden. Es sei hier besonders auf den *W i n d s c h u t z* hingewiesen. Es ist bekannt, daß die Wärmeverhältnisse am Standort der Pflanzen ihre Entwicklung ausschlaggebend beeinflussen. Je mehr und je länger nun einer Pflanze die, für ihre beste Entwicklung nötige Temperatur — das sogen. *Temperatur-Optimum* — zur Verfügung steht, desto günstiger wird sie gedeihen. Da bei unseren Obstgewächsen die Spanne zwischen günstigster Temperatur (*Temperatur-Optimum*) und der zur Vegetation unbedingt notwendigen niedrigsten (*Tem-*

*) Siehe auch Dr. W. Reßler: *Wetterkunde für Gärtner, Weinbauer und Landwirte.*



Abb. 3. Wirkung der in Abbildung 2 gezeigten Windschutzhecke auf die in ihrem Schutze angepflanzten Apfelbäume.

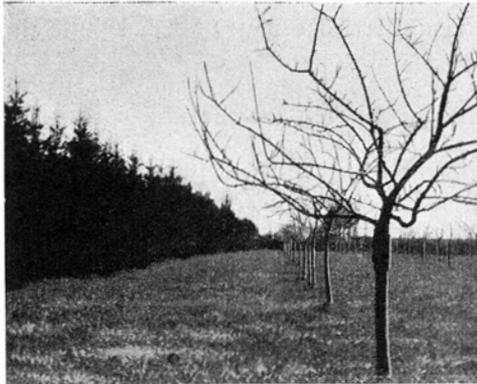


Abb. 4. Fichtenhecke als Windschutzpflanzung, verlangt weiten Abstand der Obstbäume, sonst tritt starke Vermoosung der Bäume ein.



Abb. 5. Lärchen dagegen gestatten ein naheß Herangehen mit den Obstbäumen, ohne deren Entwicklung zu hemmen.

peratur-Minimum) häufig sehr groß ist, gibt es zahlreiche Obstpflanzen, die infolge Fehlens des Temperatur-Optimums mehr oder weniger kümmerlich vegetieren und niemals ihre volle Lebenskraft entfalten können. Häufig würde die, auf den Standort einfallende Sonnenwärme zu einem viel besseren Pflanzenwachstum ausreichen, wenn sie nicht so schnell wieder weggeführt würde. Eine zweckmäßige Windschutzvorrichtung könnte in vielen Fällen zur Erhaltung dieser Wärme und damit zum besseren Gedeihen der angebauten Pflanzen beitragen.

Starker Wind hat aber auch noch andere Folgen. Durch ihn wird die, im Bereiche der Pflanzen befindliche Luft fortgeweht und mit ihr auch das im Pflanzenbestand, besonders in der Nähe des Bodens vorhandene Kohlendioxyd. Dieses Kohlendioxyd, fälschlicherweise oft Kohlensäure genannt, ist aber für die Assimilation, also für die Erzeugung von Stärke und Zucker in den grünen Laubblättern dringend nötig. Wenn es uns gelingt, durch entsprechende Maßnahmen den direkten Einfall von starken Winden in die Obstkulturen abzuhalten, erhöhen wir den Kohlendioxydgehalt der, die Pflanzungen umgebenden Luft und erzielen damit eine erfolgreichere Assimilation. Das ist uns besonders im Hinblick auf die, nur bei einem Assimilaten-Überschuß einsetzende Blütenknospenbildung dringend erwünscht.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß durch heftige Winde schon im Frühjahr häufig starke Schäden an den jungen Trieben, Blättern und Blüten verursacht werden, die dann zum mindesten eine Verzögerung in der Entwicklung für das kommende Jahr bedingen. In vielen Fällen vernichten sie aber auch schon die Ernteaussichten durch Zerstören der Blüten. Starke Winde während der Blütezeit hemmen den für die Bestäubung notwendigen Bienenflug sehr. In Gebieten, in denen zur Blütezeit Föhn herrscht, ist unter dem Einfluß dieses warmen trockenen Windes öfter ein Eintrocknen der Blütennarben festzustellen. Auf die Höhe der Windschäden, die im Laufe des Sommers und im Herbst bei gut behangenen Bäumen auftreten können, erübrigt sich ein näherer Hinweis.

Windschutzvorrichtungen zum Zwecke der Klimaverbesserung errichtet der Gärtner in unseren Küstengebieten und in Holland in der mannigfaltigsten Art. Man spricht hier von sogenannten *K n i c k s*. Für Obstpflanzungen können Windschutzpflanzungen ebenfalls von bedeutendem Vorteil sein. Welchen Einfluß sie schon auf Erdbeerkulturen ausüben, mögen nachstehende Zahlen aus einem Versuch der staatlichen dänischen Versuchsstation in Spangsbjerg beweisen.

Die Versuche wurden in 5 Versuchsreihen durchgeführt, die in verschiedenen Abständen auf der Ostseite einer etwa 6 m hohen Schutzhecke, aus 2 Reihen Laubbäumen bestehend, angelegt waren. Durch die Abhaltung des Westwindes erzielte man dort nicht nur höhere Erträge, sondern beobachtete auch eine frühere Reife der Erdbeeren. Das durchschnittliche Ergebnis dreijähriger Versuche war folgendes:

Beerenertrag.

5—10 m vom Westschutz	84 kg je a
10—15 m " "	86 kg " a
15—20 m " "	73 kg " a
20—25 m " "	67 kg " a
25—30 m " "	53 kg " a

Erntemengen in den ersten 10 Tagen der Pflückzeit:

5—10 m vom Westschutz	15 kg je a
10—15 m " "	13 kg " a
15—20 m " "	8 kg " a
20—25 m " "	7 kg " a
25—30 m " "	6 kg " a

Über die Anlage von Windschutzvorrichtungen und Windschutzpflanzungen lassen sich keine, für alle Fälle gültigen Angaben machen. Während Janson neben der Pflanzung von Schutzstreifen, aus Laub- und Nadelhölzern gemischt, die Anlage von Knicks (Dämme von mindestens 1 m Höhe und 1,20 m Satteltbreite, zu deren Anschüttung das Erdreich von der Seite der Pflanzung hergenommen wird) empfiehlt, haben an anderen Stellen Pflanzungen von Pyramidenpappeln (Sandersleben) oder Lärchen gute Dienste geleistet. Schmitz-Hübisch, Langenweddingen, dagegen verwendet als Windschutz 5 m lange Fichtenstangen, die durch starke, in Abständen von 4 m einbetonierte T-Eisen gestützt werden. Wenn Windschutzpflanzungen angelegt werden, müssen sie aber genau so wie die durch



Abb. 6. Bepflanzung der Südseite eines Bauerngehöftes mit Hochspalieren der Birnsorte „Diels B. B.“ und „Kastorenbirne“ in der Nähe von Feilnbach, Oberbayern. Alter der Pflanzung 22 Jahre.

sie zu schützenden Obstpflanzungen gepflegt werden. Unterbleibt die Pflege, dann können sich solche Pflanzungen sehr leicht zu Brutstätten für die verschiedensten Schädlinge auswachsen und der zu schützenden Obstpflanzung mehr Schaden als Nutzen bereiten.

Bis zu Anfang dieses Jahrhunderts strebte man Klimaverbesserungen auch durch Errichtung von besonderen Mauern an (siehe alte Spaliergärten). Diese wurden dann mit den verschiedensten Spalierformen bepflanzt; das durch die Mauern eingefriedigte Gelände dagegen benutzte man zur Anpflanzung von Büschen, Pyramiden und waagerechten Schnurbäumen. Heute werden derartige Mauern wegen der hohen Bau- und Unterhaltungskosten nicht mehr errichtet. Wir können aber noch sehr viele günstig gerichtete freie Mauerflächen dem gleichen Zwecke nutzbar machen. Wie viele Scheunenwände, Haus-, Stall- und Schuppenwände gibt es noch in Deutschland, die nur auf eine Bepflanzung warten. Mit der Bepflanzung solcher Wandflächen ist uns wieder Gelegenheit geboten, ein schon vorhandenes günstigeres Kleinklima obstbaulich auszunützen, was in Gebieten mit rauhem Klima viel mehr beachtet werden sollte. (S. Abb. 6.)

Verwendung geeigneten Pflanzmaterials und zweckmäßiger Formen.

Da die Witterungsverhältnisse in Gebieten mit rauhem Klima, wie an anderer Stelle schon ausgeführt, für die Pflanzenentwicklung nicht immer günstig sind, muß bei der Auswahl des Pflanzmaterials auf diese Umstände besondere Rücksicht genommen werden. Es wird unter allen Umständen immer vorteilhaft sein, wenn das Pflanzmaterial aus Baumschulen hervorgegangen ist, die etwa die gleichen Bodenverhältnisse wie der zukünftige Standort aufweisen. Wir wissen, daß durch die Beschaffenheit des Baumschulbodens die Bewurzelung der Pflanzware stark beeinflusst wird. Auf leichterem, sandigem Boden gibt es zahlreiche und feine Wurzeln, auf schweren Böden dagegen haben die Pflanzen weniger, dafür aber stärkere Wurzeln. Je mehr nun der Boden der Baumschule dem Boden des künftigen Standortes ähnelt, desto leichter wird die Pflanze in ihm Fuß fassen. Bringen wir aber einen, im sandigen Boden herangezogenen Obstbaum auf eine Pflanzstelle mit schwerem, lehmigem Boden, dann wird es eine geraume Zeit dauern, bis sich die Wurzeln auf diese veränderten Verhältnisse umgestellt haben. In vielen Fällen wird eine derartige Umstellung erst einige Jahre nach dem Pflanzen notwendig. Dies ist dann der Fall, wenn das Pflanzloch oder die Baumgrube sehr reichlich mit lockeren Stoffen versehen wurde. Zunächst wachsen die Bäume in solchen Pflanzstellen flott an und auch einige Jahre weiter, bis sie das lockere Erdreich vollständig durchwurzelt haben. Dann können wir häufig eine Wachstumsstörung feststellen, die solange anhält, bis die Wurzeln in das vorhandene schwerere Erdreich eingedrungen sind. Sehr oft ist eine derartige Wachstumsstörung mit einer plötzlich einsetzenden auffallenden Fruchtbarkeit der betreffenden Bäume verbunden. Sorgen wir in solchen Fällen rechtzeitig für eine etwas tiefer gehende Bodenlockerung außerhalb der ehemaligen Baumgruben, so erfolgt eine entsprechende Weiterentwicklung der Bäume ohne große Störungen. Manchmal können wir aber beobachten, daß derartige Bäume trotz ihrer Jugend dauernd kümmernd, keine Holztriebe machen, schließlich spitzendürr werden, und von Jahr zu Jahr kümmerlichere Früchte bringen.

Aber auch im umgekehrten Falle, d. h. wenn Bäume, die auf schwerem Boden herangezogen sind, in lockeren, sandigen Boden verpflanzt werden, treten mitunter besonders in trockenen Jahren stärkere Wachstumsstörungen auf.

Werden in schweren Böden die Pflanzvorbereitungen aber nicht so sorgfältig, wie oben geschildert, durchgeführt, dann kümmern die Bäume von Anfang an und gehen z. T. schon bald nach der Pflanzung ein. Bei Apfelbäumen kann man unter solchen Verhältnissen sehr bald das Auftreten von Krebs feststellen, während Steinobstbäume meistens unter Gummifluß leiden.

Da wir aber im rauhen Klima unter allen Umständen auf ein normales An- und Weiterwachsen der Obstpflanzen Wert legen, sollte nur solche Pflanzware Verwendung finden, die in gleichen oder möglichst ähnlichen Bodenverhältnissen herangezogen wurde.

Die vielfach erhobene Forderung, daß Pflanzware für rauhes Klima auch in rauhem Klima herangewachsen sein soll, wird zweckmäßig nicht verallgemeinert. Extreme Klimaunterschiede zwischen Anzuchtstätte und künftigem Standort sind beim Bezug von Pflanzware unter allen Umständen zu vermeiden.

Es muß noch darauf hingewiesen werden, daß die Baumschulen in ausgesprochen rauhem Klima 1 Jahr, mitunter auch 2 und 3 Jahre länger gebrauchen, als günstiger gelegene Baumschulen, um die gleichen Baumformen heranzuziehen. Nun wissen wir aber, daß die Pflanzen umso besser weiterwach-

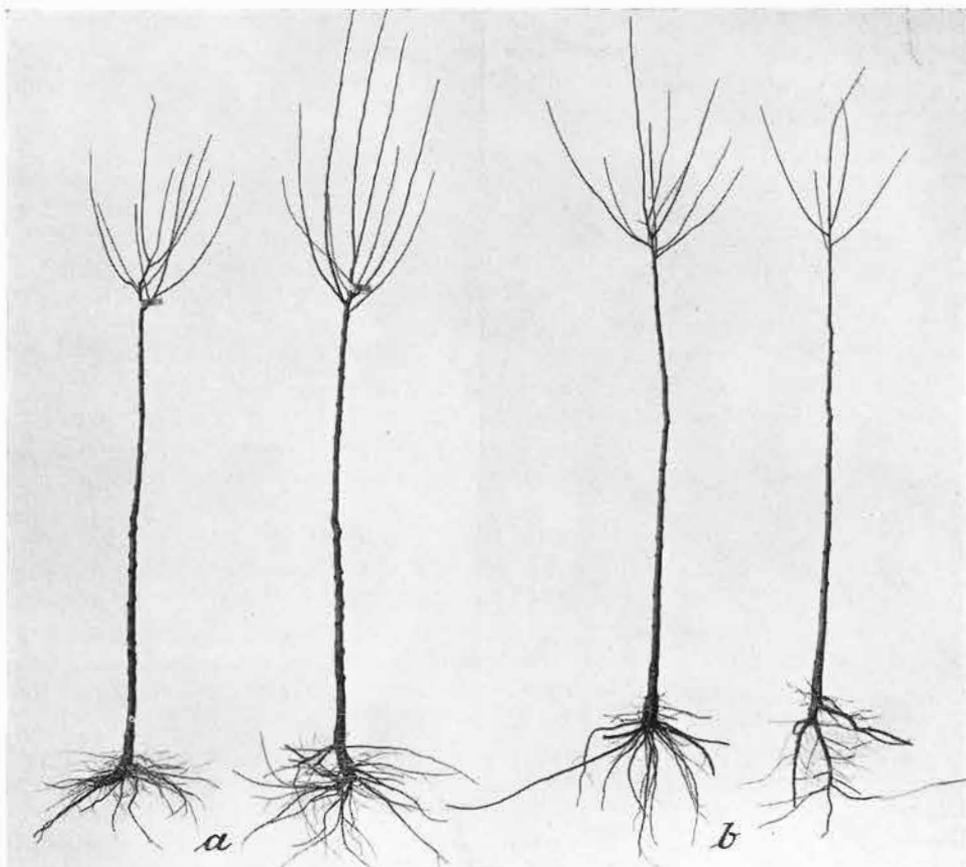


Abb. 7. a) Apfelhochstämme aus leichtem Boden mit zahlreichen feinen Wurzeln. b) Apfelhochstämme aus schwerem Boden mit wenigen, aber starken Wurzeln.

sen, je jünger sie sind. Man wird deshalb stets einer jüngeren, wüchsigeren Pflanzware mit guten, kräftigen Jahrestrieben und gutem Wurzelwerk den Vorzug geben. Zu schnell herangetriebene, mastige Ware ist dagegen für die hier in Frage kommenden Verhältnisse abzulehnen.

Im rauhen Klima wird die Frage der Frosthärte der Bäume besondere Beachtung verdienen. Es sind daher zunächst frostwiderstandsfähige Unterlagen zu fordern. Bei den Kernobstwildlingen ist diese Forderung ja im allgemeinen erfüllt. Wenn nun in Zukunft bei der Wildlingsanzucht die Untersuchungsergebnisse von Prof. Kemmer und Dr. Schulz Berücksichtigung finden und nur diploide Sorten zur Ausfaat benutzt werden, ist wohl auch mit robusterem Unterlagematerial zu rechnen.

Bei den verschiedenen Steinobstunterlagen ist die Frosthärte noch nicht eindeutig geklärt. Am meisten benutzt ist bis jetzt noch die St. Julien-Pflaume, die auch im allgemeinen befriedigt. Für Pflanzstellen im rauhen Klima sollte die als Unterlage in manchen Gegenden sehr geschätzte Mirobalane abgelehnt werden.

Da die Frosthärte bei den Zwergunterlagen des Kernobstes ebenfalls sehr verschieden ist, wird man auch hier nur solche Unterlagen bevorzugen, die sich als widerstandsfähig erwiesen haben. Bei den Apfelunterlagen gelten heute die Typen: E. M. 2 und E. M. 4 als ziemlich fest, während die Typen E. M. 5 und E. M. 9 als empfindlich bezeichnet werden.

Bei den Birnunterlagen ist die Quitte E. M. A als fest zu bezeichnen, während die anderen E. M. Typen empfindlich sind.*)

Neben der Frosthärte der Unterlagen muß auch eine gewisse Frosthärte des Stammes gefordert werden. Bekanntlich werden in den Baumschulen zur Erzielung gleichmäßiger, kräftiger Stämme vielfach sog. *Stammbildner* verwendet. Dies sind Sorten, die ohne besondere Nachhilfe in der Baumschule schöne kräftige und gerade Stämme bilden. Haben solche Stammbildner die vorgeschriebene Kronenhöhe erreicht, dann wird die gewünschte Ertragsorte aufveredelt. Die Zahl der in Verwendung befindlichen Stammbildnersorten ist für die einzelnen Obstarten ziemlich groß. Da es sich hierbei in der Hauptsache aber um Sorten von kräftigem Wuchs handelt, ist es einleuchtend, daß ihre Frostwiderstandsfähigkeit nicht immer die größte sein wird. Man muß daher solche Sorten bevorzugen, die sich schon durch eine gewisse Frosthärte ausgezeichnet haben. In den Versuchsbaumschulen in Weihenstephan zeigten sich folgende Sorten als widerstandsfähig:

Äpfel: Grüner Stettiner, Kleiner Langstiel.

Birnen: Luxemburger Mostbirne, Gute Graue und Neue Poiteau.

Pflaumen und Zwetschen: Schöne von Löwen, Hauszwetsche.

Die immer wieder mit Recht geforderte Beibehaltung von bewährten Lokal-sorten erfolgt am zweckmäßigsten in der Weise, daß man eine der für die betreffende Gegend erprobten Stammbildnersorten anpflanzt und die gewünschte Lokalorte nach dem Anwachsen des Stammbildners aufveredelt.

Die *Form* der für die Anpflanzung im rauhen Klima zu wählenden Bäume wird von verschiedenen Umständen bestimmt. Vorweg kann aber schon gesagt werden, daß für freistehende Bäume der *Hochstamm* bzw. der *Halbstamm* zu bevorzugen ist. Es muß häufig darauf geachtet werden, daß die Baumkronen

*) Es wurde bei den Zwergunterlagen die Bezeichnung der englischen Versuchstation East Malling eingesetzt, weil ich der Ansicht bin, daß wir durch die Benutzung nur einer Typenbezeichnung zu einer Klärung der Unterlagen-Verhältnisse wesentlich beitragen können.

sich nicht zu nahe am Boden befinden. In der Bodennähe liegen bekanntlich immer die kältesten Luftmassen und eine Krone, die sich in dieser Kaltluftzone befindet, ist besonders im Frühjahr größeren Kälteschäden ausgesetzt, als eine höhere Krone. Der *Niederstamm* oder Buschbaum mit einer Stammhöhe von 40—60 cm ist demnach noch mehr gefährdet als ein Halbstamm mit 1,20—1,50 m oder ein Hochstamm mit 1,80 m Stammhöhe. Aber nicht nur die Frostgefahr, sondern auch die Gefahr des Wildverbisses ist bei niederem Stamm eine größere. Da wir im rauhen Klima meist auch stärkere Schneefälle haben, werden bei Niederstämmen die Kronen besonders stark unter Hasenfraß zu leiden haben, da ja die Schneedecke häufig die gleiche Höhe wie der Niederstamm aufweist. Deshalb sollten Niederstämme unter solchen Voraussetzungen nur in eingefriedigten Grundstücken und dort, wo keine Ansammlung von Kaltluft zu erwarten ist, angepflanzt werden. Es ist aber eine bekannte Tatsache, daß im Winter die Hasen sehr oft auch in den eingefriedigten Gärten anzutreffen sind. Beim Hochstamm dagegen kann man den Stamm durch ein entsprechendes Drahtgitter schützen, während die Krone von den lästigen Nagern überhaupt nicht erreicht wird. Wo mit Rotwildschaden gerechnet werden muß, ist nicht nur der Halbstamm sondern auch der gewöhnliche Hochstamm noch zu niedrig. In solchen Fällen ist der Hochstamm mit einer Stammhöhe von 2 m am Platze. Der Stamm wird dann ebenfalls durch ein Drahtgitter geschützt. Diese Drahtgitter werden, wie Hotop-Homburg v. d. H. berichtet, in seinem Dienstbezirk von den Jagdberechtigten den Obstbauern zur Verfügung gestellt.

Bei dem in Gebieten mit rauhem Klima besonders häufig anzuwendenden *Wandobstbau* ist den einfachsten Formen der Vorzug zu geben. Je einfacher die Formen gewählt werden, desto einfacher wird ihre Aufzucht sein und desto eher wird sich auch die ländliche Bevölkerung der Sache annehmen.

Hier ist zunächst der senkrechte *Schnurbaum* zu nennen (s. Abb. S. 16). Bei dieser Form kommt es nur darauf an, daß man stets für eine gerade Verlängerung sorgt und das Seitenholz gleichmäßig auf den vorhandenen Raum verteilt. Im allgemeinen kommt der senkrechte Schnurbaum nur bei Apfel und Birne zur Anwendung. Man kann für ihn eine Höhe von etwa 3—4 m vorsehen.

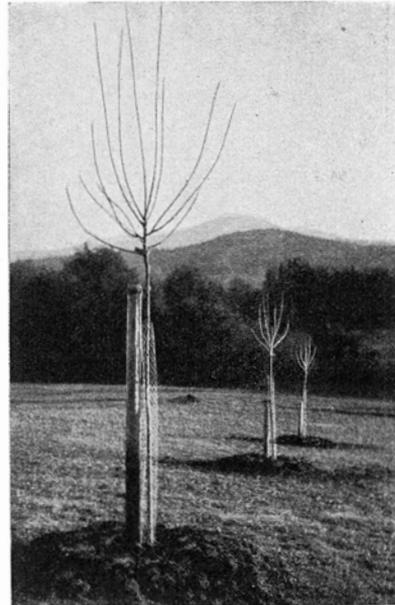


Abb. 8. Frisch gepflanzte Hochstämme (Markenware) mit 2-jähriger Krone. Die Bäume sind mit ausreichendem Drahtgitter gegen Wildverbiss geschützt. Die jetzt noch erhöhte Baumscheibe sinkt im Laufe der Jahre ein. Die Baumpfähle müßten länger sein. Die Bäume im Hintergrund können leicht abbrechen.

Eine schon etwas schwieriger zu behandelnde Form ist die *U-Form*. Sie besitzt 2 senkrecht aufstrebende Äste, die mit einem Abstand von 40—50 cm gleichmäßig hochgezogen werden. Es muß bei der Aufzucht dieser Form stets



Abb. 9. U-Formen der Sorte Cox Orangenrenette, bei denen der Abstand der Äste von 40 cm für das lange Fruchtholz zu gering ist.



Abb. 10. Senkrechte Schnurbäume in Blüte.

darauf geachtet werden, daß sich beide Äste immer in gleicher Höhe befinden und daß sie ebenfalls gleichmäßig mit Seitenholz besetzt sind. Bei Sorten mit langem Fruchtholz ist der stand der Äste von 40 cm meist zu gering. Wir müssen dann durch vorsorgliche Erweiterung des Pflanzenabstandes und durch geschicktes Verteilen des Seitenholzes für ausreichende Belichtung sämtlicher Seitentriebe sorgen.

Diese beiden Formen, senkrechter Schnurbaum und U-Form werden in der Regel auf den, am schwächsten wachsenden Unterlagen herangezogen.

Eine sehr zweckmäßige Form für den Wandobstbau ist die fächerform oder das Bauernspalier, wie diese Form in manchen Gegenden auch genannt wird. Wir können sie sowohl beim Kernobst (Apfel und Birne) als auch bei Steinobst (Aprikose, Pfirsich und Sauerfirsche) zur Anwendung bringen. Sie kann ebenso gut zur Bepflanzung von niedrigen, wie auch von mittelhohen und hohen Wänden benutzt werden. Das Ausgangsmaterial ist je nach der Höhe und dem Umfang, den die fertige Form besitzen soll, verschieden.

Für die Bekleidung niedriger und kleiner Flächen benutzen wir beim Kernobst Schrägpalmetten oder sog. Spalier mit 1 Etage, beim Steinobst einjährige Büsche oder einjährige fächer, alles auf schwachwachsender Unterlage. Bei Apfel wird man je nach Bodenverhältnissen die Unterlage E. M. 9 oder E. M. 2 wählen.

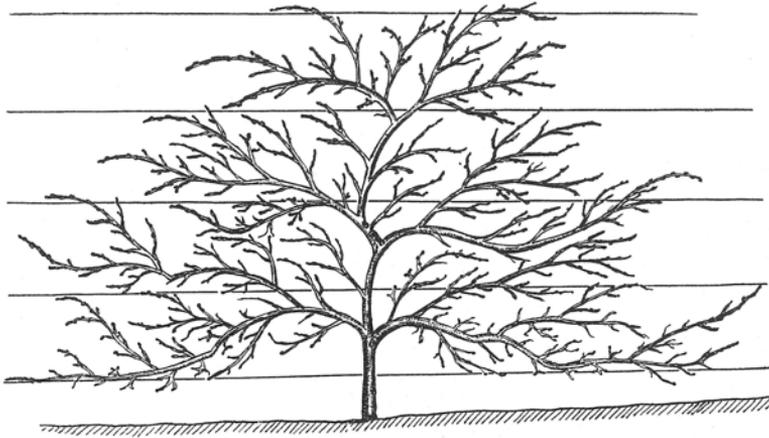


Abb. 11. Regellos gezogenes Apfelsfächerpalier. Man beachte die Verhinderung einer stärkeren Mitteltriebbildung durch seitliches Abbiegen des jeweiligen Verlängerungstriebes.

Soll sich die Form erst in größerer Höhe, beim Wohnhaus etwa über den Fenstern des Erdgeschosses oder noch höher entfalten, dann wählt man entweder Halbstämme oder Hochstämme je nach der Höhe, in der die Bekleidung der betr. Fläche vorgesehen ist. An Stelle der seither gebräuchlichen Sämlingsunterlage wäre für Apfel der sog. Kesziner Ideal oder E. M. 16 für die ganz hohen Formen und für die halbhohen E. M. 5 zu bevorzugen. Als Grundlage für die Formbildung werden jeweils nur 3 normal ausgebildete Holztriebe benötigt, die durch breites Herunterbinden zunächst zur Bildung vieler Seitentriebe veranlaßt werden. Die Verteilung dieser Seitentriebe erfolgt dann fischgrätenmäßig. Es ist stets darauf zu achten, daß der Hauptleittrieb niemals senkrecht weitergeführt, sondern immer nach einer Seite abgelenkt wird. Auf diese Weise wird ein etwas stärkeres Wachstum der unteren Astpartien erzielt, die sonst bald im Triebe nachlassen.



Abb. 12. Birnen als Schrägpalmetten, wie sie im Bodenseegebiet vielfach angetroffen werden.

Bei dem Anbau von Beerenobst ist ebenfalls auf eine sorgfältige Auswahl des Pflanzmaterials zu achten. Nur junge, wüchsige Ware, die von sortenechten, gefunden Mutterpflanzen gewonnen wurde, ergibt leistungsfähige Sträucher, die in der Lage sind, die für ihre Pflege angewandte Mühe zu entlohnen. Johannis- und Stachelbeeren werden am besten in Strauchform angebaut, Himbeeren an geeigneten Unterstüßungsvorrichtungen in weiten Reihen und Brombeeren gegebenen Falles an Drahtspalieren oder an 3, zu einer Pyramide vereinigten Pfählen.

Beim Bezug von Pflanzmaterial sollte man heute grundsätzlich immer Pflanzware mit dem Markenetikett des Reichsnährstandes verlangen. Das Markenetikett ist die Garantie dafür, daß wir Baumschulware erster

Güte haben. Weiterhin bürgt das Markenetikett für die Echtheit der gelieferten Sorten und ferner gibt es uns auch die Gewähr dafür, daß die geforderte Unterlage echt ist.

Dieses Etikett
bürgt für I. Wahl
und Sorten-
echtheit nach



den Güteklassen
und Grundmaßen
des Reichs-
nährstandes.

Bohnapfel
Reife Jan.-Mai

Name der
liefernden
Baumschule

Markenetikett verkleinert

Die verschiedenen Obstsorten, ihre Ansprüche und ihre Bedeutung für den Anbau im rauhen Klima.

Allgemeines.

Die verschiedenen, bei uns zum Anbau gelangenden Obstsorten erreichen nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen ihre beste Entwicklung und nur bei bester Entwicklung der Pflanzen können wir auf befriedigende Erträge hoffen. Wir müssen deshalb beim Anpflanzen der einzelnen Obstsorten deren spezifische Ansprüche an den Standort weitgehendst berücksichtigen. Die zahlreichen kümmerlich vegetierenden Obstgehölze, die wir auch heute noch in den Gärten und auf den Feldern stehen sehen, legen ein beredtes Zeugnis ab für die geringe Überlegung, ja man kann in vielen Fällen direkt von einer Gedankenlosigkeit reden, mit der viele Pflanzungen ausgeführt wurden.

Es sollen zunächst einige, für alle Pflanzungen gültige Forderungen aufgestellt werden.

Man vermeide:

1. Pflanzungen in Gebieten mit regelmäßig auftretenden örtlichen Winden, wie sie in Tälern in Form der sog. Talzüge auftreten. Sind derartige Talzüge nur schwach ausgebildet, dann wird zunächst eine Verzögerung des Austriebes und häufig auch eine Vernichtung der Blüten festzustellen sein. Bei stärkerem Talzug können wir beobachten, daß der gesamte Pflanzenwuchs kümmerlich ist. Sind Bäume vorhanden, so besitzen diese meist eine, in der Richtung des kalten Windes schief gedrückte Krone und einen schiefen Stamm. Im Bereich eines derartigen Talzuges sind Obstanzpflanzungen ausichtslos.

2. Frostlöcher. Hierunter sind kleinere oder größere, niedrig gelegene Flächen zu verstehen, die infolge ihrer eingeschlossenen Lage die Ansammlung und das Festsetzen kalter Luftmassen begünstigen, wodurch häufig stärkere Fröste verursacht werden. Man findet derartige Frostlöcher nicht nur am Rande von Waldungen, wo durch einen dichten und hohen Baumbestand eingeschlossene Löcher gebildet werden können, sondern auch häufig in Kleingartenanlagen am Rande von Mooren. Hier wird durch die Abgrenzung der einzelnen Gartengrundstücke mittels hoher Nadelholzhecken vielfach eine richtige Einkesselung des betreffenden Gartens erreicht. Eine derartige Einkesselung eines etwas tief gelegenen Gartengrundstückes führt in vielen Fällen zur Ansammlung kalter

Luftmassen, die sich bei fehlender Abflußmöglichkeit festsetzen und so die Ursache größerer Frostschäden werden (siehe auch Seite 8). Bei Verwendung von Laubhölzern für die Heckenbildung ist die Gefahr der Frostbegünstigung etwas geringer. Derartige Laubholzhecken werfen im Herbst ihr Laub ab und sind während des Winters und im zeitigen Frühjahr nicht ganz dicht abgeschlossen, so daß ein kleiner Austausch mit der wärmeren, bewegten Luft außerhalb der Hecke möglich ist. Bei den, das ganze Jahr gleichmäßig dichten Nadelholzhecken ist ein derartiger Ausgleich meist nicht möglich.

Das, was hier für kleinere Gartengrundstücke gesagt ist, trifft mitunter auch für größere Geländeteile zu. Es ist deshalb bei der Prüfung eines Grundstückes auf seine Brauchbarkeit für Obstbau auch auf das Vorhandensein bzw. auf die Zugehörigkeit zu solchen Frostlöchern zu achten.

3. Gebiete mit regelmäßig auftretendem Nebel, wie sie z. B. in den Mooren und Moosgebieten vorkommen. Derartige Nebel haben immer starke Abkühlungen zur Folge, die häufig zu Frostschäden führen und im Frühjahr entweder schon den ersten Austrieb oder die Blüte vernichten.

Entstehen die Nebel aber nicht aus Sumpfgelände, sondern aus fließendem Wasser, so kann ihre Bildung für den Obstanbau als günstig bezeichnet werden. Derartige Nebel verhüten im Winter und Frühjahr zu starke Abkühlungen, verhindern häufig Frostschäden und begünstigen durch eine erhöhte Luftfeuchtigkeit die Entwicklung der Apfelbäume. Im Herbst fördern solche Nebel die Verfärbung der reifenden Früchte; die Farbe wird intensiver und die Früchte gewinnen an Aroma. Man kann die günstigen Wirkungen derartiger Nebel sehr deutlich z. B. im Bodenseegebiet, im Rheintal sowie in der Nähe anderer großer Wasserflächen feststellen.

4. Bekannte Hagelgebiete. Geländestreifen, die erfahrungsgemäß öfter unter Hagelschlag zu leiden haben, sind für jegliche Obstkulturen als ungeeignet zu bezeichnen. Dies gilt ganz besonders für Ländereien, die in rauhem Klima liegen. Wiederholte Hagelschläge schwächen die Obstpflanzen infolge der, durch sie verursachten Verminderung bzw. Zerstörung großer Blattmassen und durch die, gleichzeitig zu beobachtende häufige Verwundung der jungen Triebe so stark, daß sie nur noch sehr wenige Blütenknospen anlegen können. Außerdem leiden derartig geschwächte Obstpflanzen erfahrungsgemäß stark unter dem Befall von Schädlingen und Pilzkrankheiten.

5. Pflanzstellen mit unzureichenden Bodenverhältnissen. Insbesondere ist es eine zu geringe Mächtigkeit des vorhandenen Erdreiches, die viele Obstpflanzen kümmern läßt.

Der Boden.

Beim Obstanbau im rauhen Klima ist die Beschaffenheit der vorliegenden Bodenverhältnisse besonders kritisch zu prüfen. Es muß nachdrücklichst darauf hingewiesen werden, daß die Obstgehölze je nach Art 20—60 Jahre und zum Teil noch länger auf dem, ihnen bei der Pflanzung zugewiesenen Platz verbleiben sollen. Während dieser Zeit müssen sie aus dem vorhandenen Erdreich die, für ihren Aufbau notwendige Nährstoff- und Wasseraufnahme tätigen und gleichzeitig die Verankerung ihrer Wurzeln im Boden herbeiführen. Bei der Verschiedenartigkeit der vielen vorhandenen Bodenarten ist es nur möglich, einige allgemeine Anhaltspunkte für die Bewertung der Bodenverhältnisse zu geben. Wo über die Beschaffenheit des Bodens noch keine bestimmten Kenntnisse vorliegen, ist es unbedingt notwendig, sich darüber welche zu verschaffen. Hierzu gibt es schon verschiedene Anhaltspunkte in der Natur. Man betrachte in solchem

Falle nur einmal die, in dem fraglichen Gebiete vorhandenen Obstpflanzungen. Bei aufmerksamer Beobachtung wird man dann z. B. feststellen können, daß die Apfelbäume in großer Zahl angebaut sind und sich auch allgemein recht gut entwickelt haben, während im Vergleich dazu nur wenig Birnbäume angebaut wurden und ihre Entwicklung sehr zu wünschen übrig läßt. In diesem Falle erkennen wir, daß wohl ein besonders günstiger Apfelboden vorliegt. In ähnlicher Weise wird man sich auch durch aufmerksame Beobachtung der angebauten landwirtschaftlichen Kulturen sowie der vorkommenden Wildflora einen Überblick über die Beschaffenheit und die Güte der vorhandenen Bodenverhältnisse verschaffen können.

Für einen Obstanbau in den, hier zu besprechenden Fällen sollten grundsätzlich nur solche Böden Verwendung finden, auf denen vorher schon landwirtschaftliche oder gärtnerische Kulturen mit Erfolg betrieben wurden. Wir benötigen für den Obstanbau Böden, die sich bereits in bester Kultur befinden. Nun sind ja die, in Deutschland vorhandenen Kulturböden sehr verschiedenartig in ihrem Aufbau, ihrer Zusammensetzung und ihrem Nährstoffgehalt. Eingehende Erörterungen über die Entstehung und die Struktur der verschiedenen Bodenarten können hier aber nicht gebracht werden. Es sollen vielmehr die Hauptbodenarten: Tonböden, Sandböden, Lehm Böden, Kalkböden und Humusböden kurz charakterisiert und auf ihre Bedeutung für den Obstanbau hingewiesen werden.

1. Der Tonboden ist als Verwitterungsprodukt verschiedener Gesteinsarten zu betrachten. Er besteht aus sehr feinen Gesteinsteilchen und besitzt je nach dem Entstehungsmaterial verschiedene Beschaffenheit und Farbe. Tonboden ist sehr reich an anorganischen Nährstoffen und infolge seiner Zusammensetzung aus feinsten Teilchen sehr wasserhaltend. Je mehr sich nun ein Boden aus tonigen Bestandteilen zusammensetzt, desto schwerer und undurchlässiger ist er. Derartige Böden sind schwer zu bearbeiten und natürlich auch schwer durchlüftbar, ferner kalt und bei großer Feuchtigkeit naß. Für den Obstanbau müssen solche Böden trotz ihres hohen Gehaltes an anorganischen Nährstoffen eine vorhergehende gründliche Vorbereitung und Verbesserung erfahren. Man wird durch Zufuhr von humusbildenden Stoffen vor allem für eine größere Lockerung der oberen Bodenschichten Sorge tragen. Bei der Herrichtung von Pflanzgruben kann bei sehr schweren Böden durch das Einbringen von Reißigbündeln eine länger anhaltende Lockerung auch der tieferen Bodenschichten herbeigeführt werden. Nach den hierbei gemachten Erfahrungen hat es den Anschein, daß durch diese Maßnahme das Auftreten von Krebs bei Apfelbäumen mindestens etwas verzögert wird.

2. Sandböden sind, wenn es sich um Quarzsande ohne Beimengungen handelt, als unfruchtbar zu bezeichnen. Ist der Sandboden aber aus nährstoffreicherem Gestein entstanden, z. B. aus kalihaltigem Feldspat, so kann er bei sachgemäßer Behandlung noch zu einem brauchbaren Kulturboden werden. Sandböden sind sehr durchlässig. Wasser und Nährstoffe gehen in ihnen sehr schnell verloren, d. h. sie werden in den Untergrund ausgewaschen. Infolge der lockeren Struktur sind die Sandböden gut durchlüftbar, sie erwärmen sich schnell und die Zersetzung zugeführter humusbildender Stoffe erfolgt sehr rasch. Sandböden verlangen reichliche Düngerezufuhr und reichliche Wassergaben. Besitzt der Sandboden tonige Beimengungen, dann gewinnt er für den Obstanbau an Bedeutung.

3. Lehmböden bestehen aus einer Mischung von Tonboden mit Sand. Je nach dem Vorherrschenden des einen oder anderen Bestandteiles ist die Farbe des Lehmbodens von gelb bis braun abgestuft. Ein mittlerer Lehmboden ist als ein

sehr günstiger Obstbauboden zu bezeichnen. Er nimmt im allgemeinen Feuchtigkeit gut auf und ist, wenn die Tonbestandteile nicht stark überwiegen, auch noch gut durchlüftbar. Die Entwicklung von Obstbäumen ist auf solchen Böden meistens befriedigend.

4. Kalkböden sind Verwitterungsprodukte kalkhaltiger Gesteine. Sie besitzen in der Regel größere oder kleinere Beimengungen von Sand und Ton. Je nach der Menge dieser Beimengungen wird der Wert des betr. Bodens für obstbauliche Zwecke höher oder geringer einzuschätzen sein. Die Kalkböden sind außerordentlich tätige Böden. In ihnen vollzieht sich die Zersetzung zugeführter humusbildender Stoffe sehr schnell. In reiner Südlage sind Kalkböden meist zu hitzig. Kalkböden werden allgemein für Steinobstanbau bevorzugt.

5. Humusböden sind durch ihre mehr oder weniger dunkle Färbung erkenntlich. Sie sind aus der Verwesung von tierischen und pflanzlichen Stoffen entstanden. Die Humusbildung ist ein komplizierter Vorgang, bei dem verschiedene Lebewesen (Pilze, Bakterien und Insekten) in vielfacher Form beteiligt sind. Je nach Begleitumständen bei der Entstehung ist der Humus für das Wachstum unserer Obstpflanzen günstig oder nicht. Entstand der Humus unter der Anwesenheit großer Feuchtigkeit oder lagerte er in großer Nässe (Moosböden), dann ist er in der Regel sauer. Die in ihr enthaltenen Säuren sind der Entwicklung der meisten Obstbaumwurzeln schädlich. Reine Humusböden erwärmen sich infolge ihrer dunklen Farbe sehr schnell und regen in folgedessen im Frühjahr die Vegetation sehr zeitig an. Bei Temperaturrückschlägen erleiden die bereits im Trieb befindlichen Pflanzen eine Wachstumsstockung, häufig sogar beträchtliche Frostschäden.

Die einleitend erwähnten Kulturböden werden ja niemals reine Vertreter einer der skizzierten Bodenarten darstellen. Vielmehr wird es sich bei solchen Böden immer um eine Mischung von 2 oder 3 Bodenarten handeln. Der Wert solcher Mischböden wird dann stets durch das Verhältnis der verschiedenen Bestandteile zueinander bestimmt.

Neben der Grundsubstanz und der Struktur der vorliegenden Böden müssen wir uns im Interesse der anzulegenden Obstkulturen aber auch um die Tiefgründigkeit und um die Untergrundsverhältnisse des betr. Bodens kümmern. Mit der Tiefgründigkeit eines Bodens bezeichnet man dessen Eigenschaft, den Pflanzenwurzeln das Eindringen bis zu einer gewissen Tiefe zu gestatten. Dabei muß in den erreichbaren Tiefen noch eine Aufnahme von Wasser und den in Wasser gelösten Nährstoffen durch die Wurzeln möglich sein. Die einzelnen Obstarten und die verschiedenen gebräuchlichen Unterlagen stellen an die Tiefgründigkeit der Böden bestimmte Mindestforderungen. Nach Janson bewegen sich diese Forderungen in nachstehenden Grenzen:

Birnbaum auf Wildling	Mindesttiefe	1,20 m
Apfelbaum auf Wildling	"	0,90—1,10 m
Süßkirsche auf Wildling	"	0,90 m
Aprikose, Pfirsich, Pflaume und Sauerkirsche	"	0,70—0,80 m
Obst auf Zwergunterlage	"	0,70 m
Beerenobst	"	0,50 m

In engem Zusammenhang mit der Tiefgründigkeit stehen naturgemäß die Untergrundsverhältnisse, die man vor Ausführung einer Pflanzung stets genau untersuchen sollte. Ist der Untergrund sehr durchlässig, besteht er z. B. aus Schotter und Kies, so wird ein solcher Standort bei geringer Höhe des Grundwassers für tiefwurzelnende Pflanzen ungeeignet sein. Wasser und die, in ihm gelösten Nährstoffe werden in einem solchen Untergrund schnell versickern. Bäume,

die auf solchen Böden angepflanzt werden, entwickeln sich nur kümmerlich. Ist der Untergrund dagegen undurchlässig, so muß mindestens zeitweilig mit stauender Nässe gerechnet werden. In solchen Fällen treten dann sehr häufig Spitzendürre, Krebs und Gummiß auf. Es ist deshalb zu prüfen, ob die Undurchlässigkeit eines derartigen Bodens nicht durch Zertrümmerung der undurchlässigen Schicht beseitigt werden kann. Dadurch würde ein Abfluß des sich stauenden Wassers herbeigeführt und den Baumwurzeln ein weiteres Eindringen in den Boden ermöglicht. Gerade beim Obstanbau im rauhen Klima müssen die Bodenverhältnisse besonders gründlich geprüft werden, da die an solchen Pflanzstellen untergebrachten Bäume die, ihrer Art am meisten zusagenden Bodenverhältnisse vorfinden sollen. Dann überwinden sie auch leichter die teilweise etwas hemmenden Einflüsse des rauhen Klimas.

Die Obstarten.

A. Kernobst.

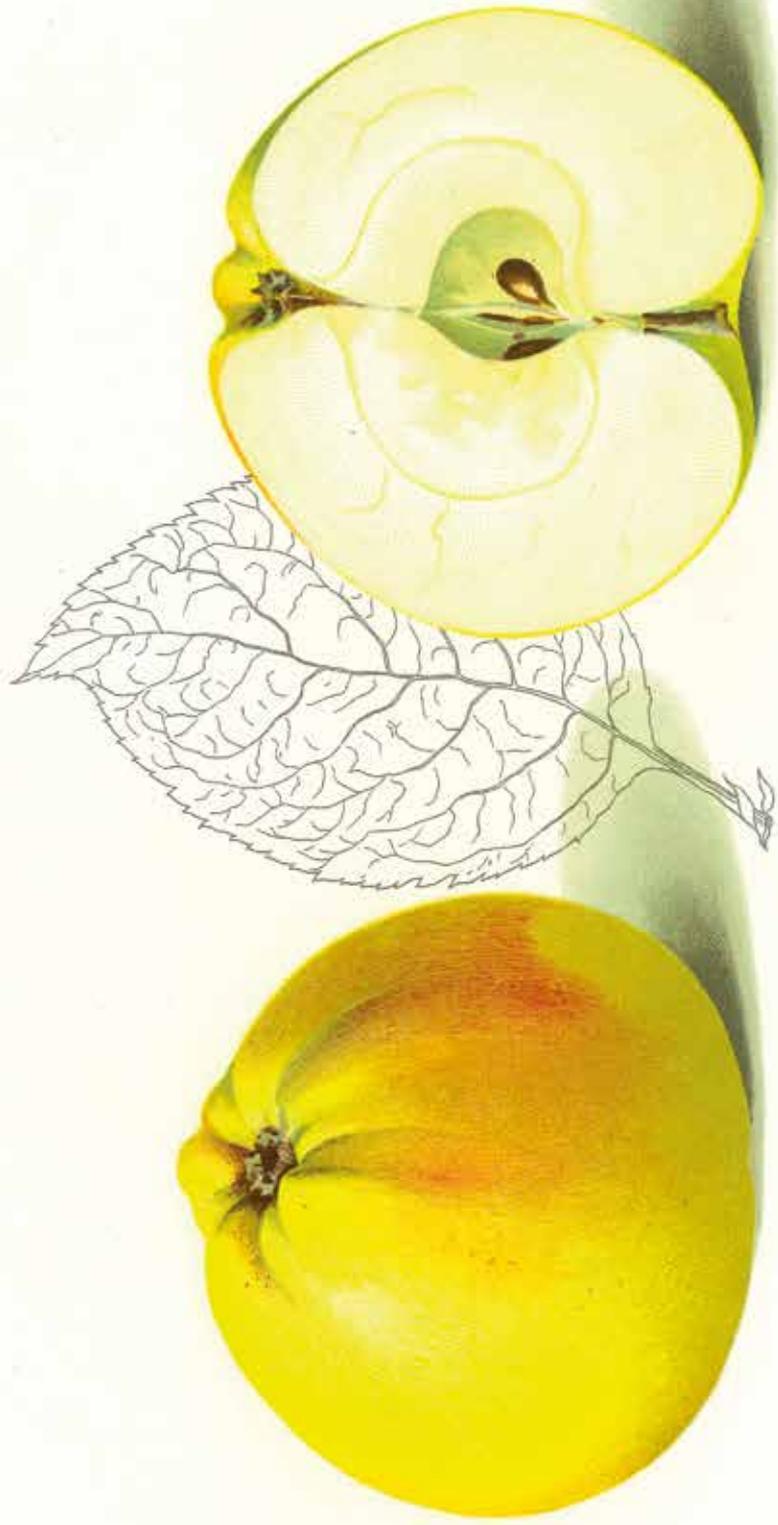
1. Der Apfel.

Dem Apfel kommt unter den deutschen Anbauverhältnissen die größte Bedeutung zu. Dies erkennen wir nicht nur an der großen Anzahl von Sorten, in denen er vertreten ist, sondern auch an seiner allgemeinen Verbreitung. Wenn wir untersuchen, welche Obstart in Deutschland am stärksten verbreitet ist, dann lautet das Ergebnis: „Der Apfel“. Wir müssen deshalb auch hier den Apfel in den Vordergrund unserer Betrachtungen stellen.

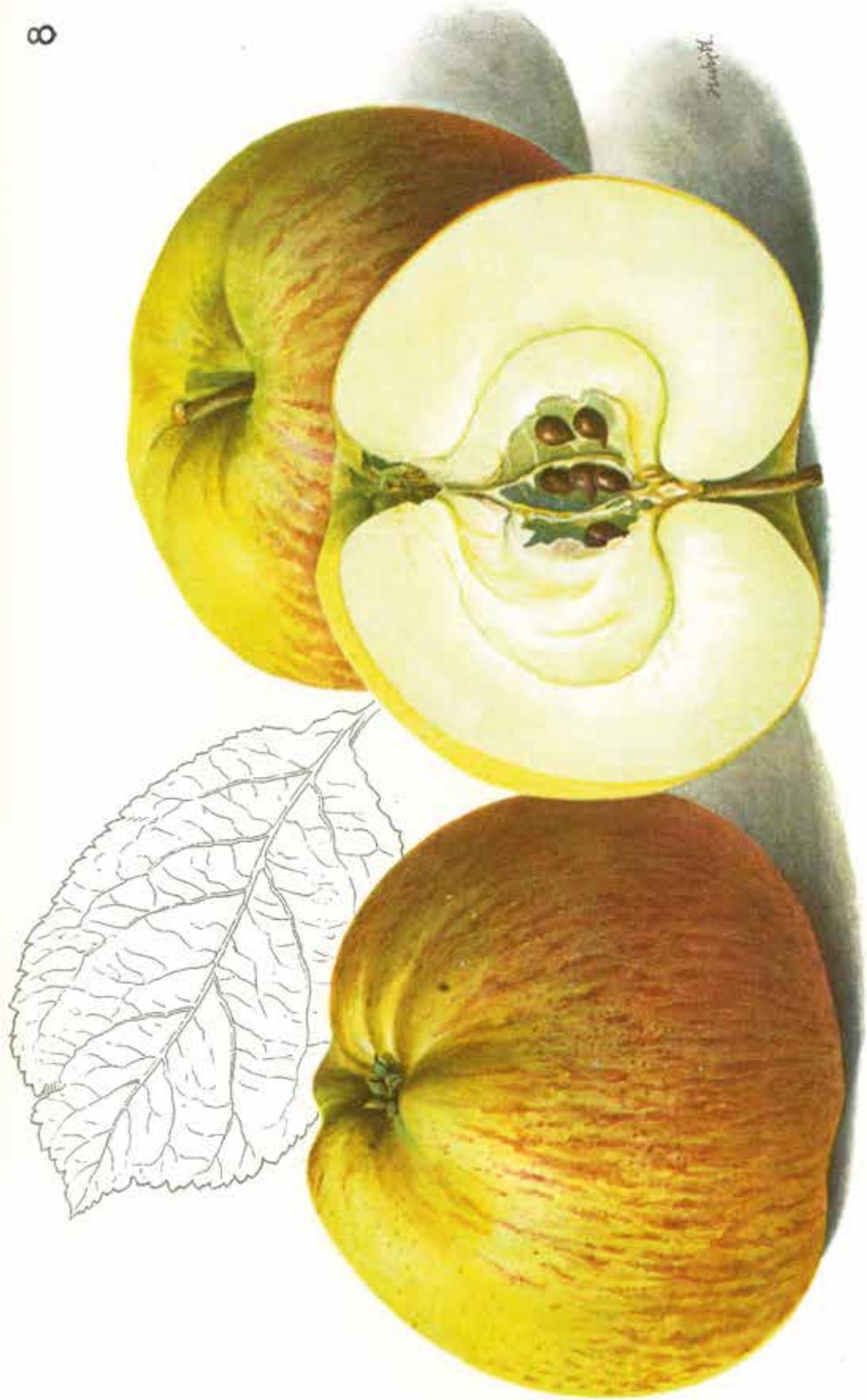
Der Apfel verlangt zu einem guten Gedeihen einen durchlässigen Lehmboden von mittlerer Feuchtigkeit. Die Wurzeln der Apfelbäume gehen nicht tief. Deshalb dürfen Apfelbäume auch nicht auf trockenen Böden und in warmer Lage angebaut werden. Es sei denn, man hätte die Möglichkeit einer ausreichenden und regelmäßigen Bewässerung, wie sie z. B. in geradezu vorbildlicher Weise in den Obstkulturen Südtirols durchgeführt wird. Diese Ansprüche stellen sowohl die, auf Sämlinge veredelten Apfelbäume wie auch die, auf schwachwachsenden Unterlagen veredelten. Je schwächer das Wachstum der Unterlage ist, desto höher sind ihre Ansprüche.

Der Apfelbaum benötigt neben einer ausreichenden Bodenfeuchtigkeit auch noch eine ausreichende Luftfeuchtigkeit. Die Apfelblätter stellen infolge ihrer weichen Beschaffenheit und ihrer dichten Behaarung höhere Ansprüche an die Luftfeuchtigkeit, als die Blätter der anderen Obstarten. Die günstige Wirkung größerer Luftfeuchtigkeit erkennen wir am deutlichsten an der Qualität der unter solchen Voraussetzungen gewachsenen Apfel Früchte. Ich erinnere hier nur an die Qualität der Gravensteiner Früchte aus dem Küstengebiet im Gegensatz zu solchen Früchten, die im Innern des Landes weitab von jeder Wasserfläche gewachsen sind. Wie stark die Feuchtigkeitsverhältnisse der Luft auch den Ertrag dieser Apfelsorte beeinflussen, beweist nachstehende Beobachtung:

Im Weißenstephaner Obstmuttergarten steht ein jetzt 34 jähriger Hochstamm der Sorte Gravensteiner. Der Baum ist einer der größten und seine Krone eine der umfangreichsten im ganzen Bestande. Trotz reichlicher Blüte hat er aber in den ersten Jahren meiner Beobachtung niemals getragen. Ein etwa gleich alter Gravensteiner in einem Privatgarten in Freising, zirka 1000 m von dem erstgenannten entfernt, brachte in jedem Blütenjahr dagegen reichliche Ernten. Er steht allerdings neben einem kleinen Wasserlaufe, so daß auch seine Krone dauernd von feuchter Luft umspült ist. Diese Beobachtung veranlaßte mich, in der Umgebung des erstgenannten Baumes z. Bt. der Blüte einmal eine gründliche



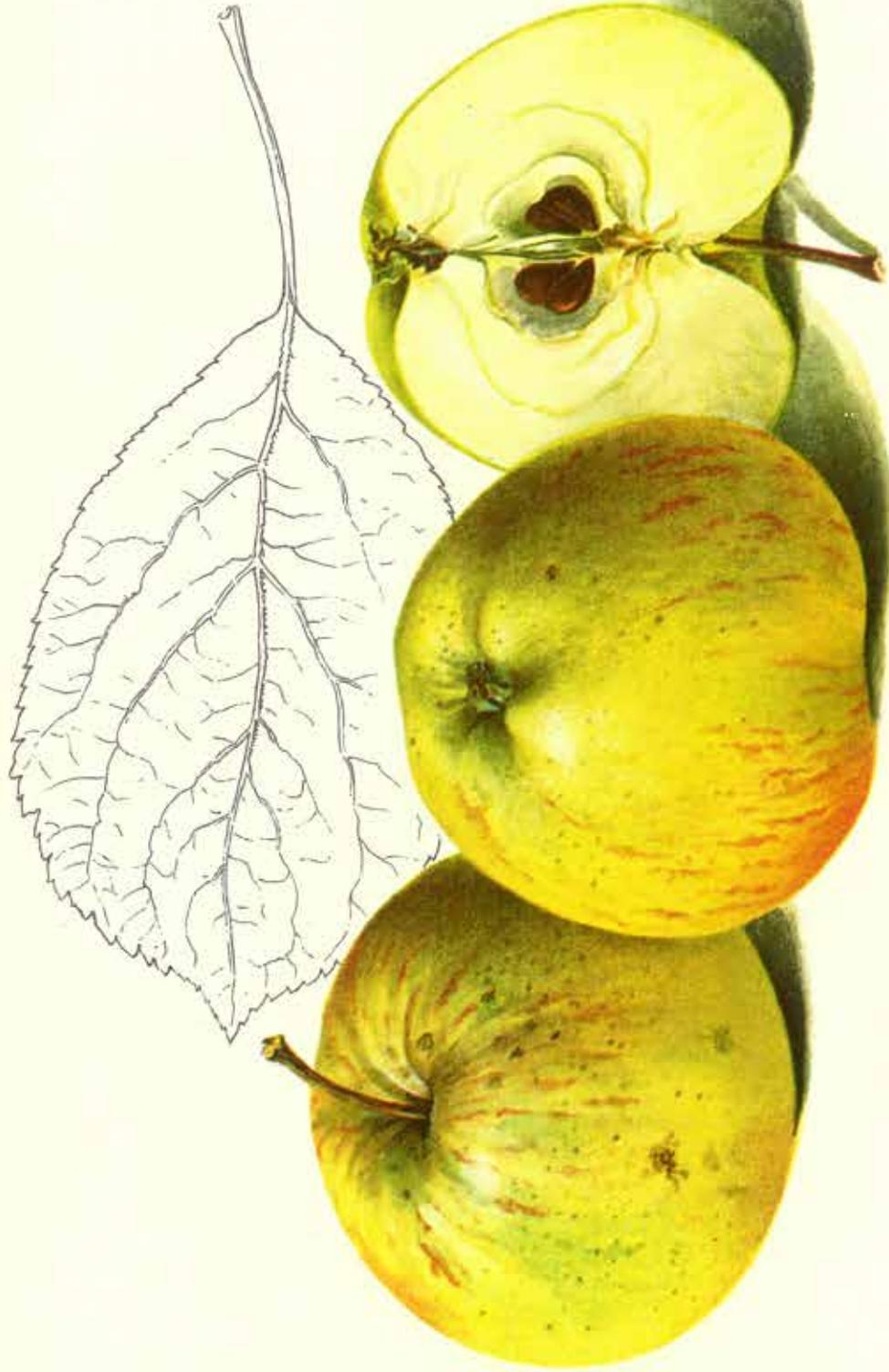
Boikenapfel



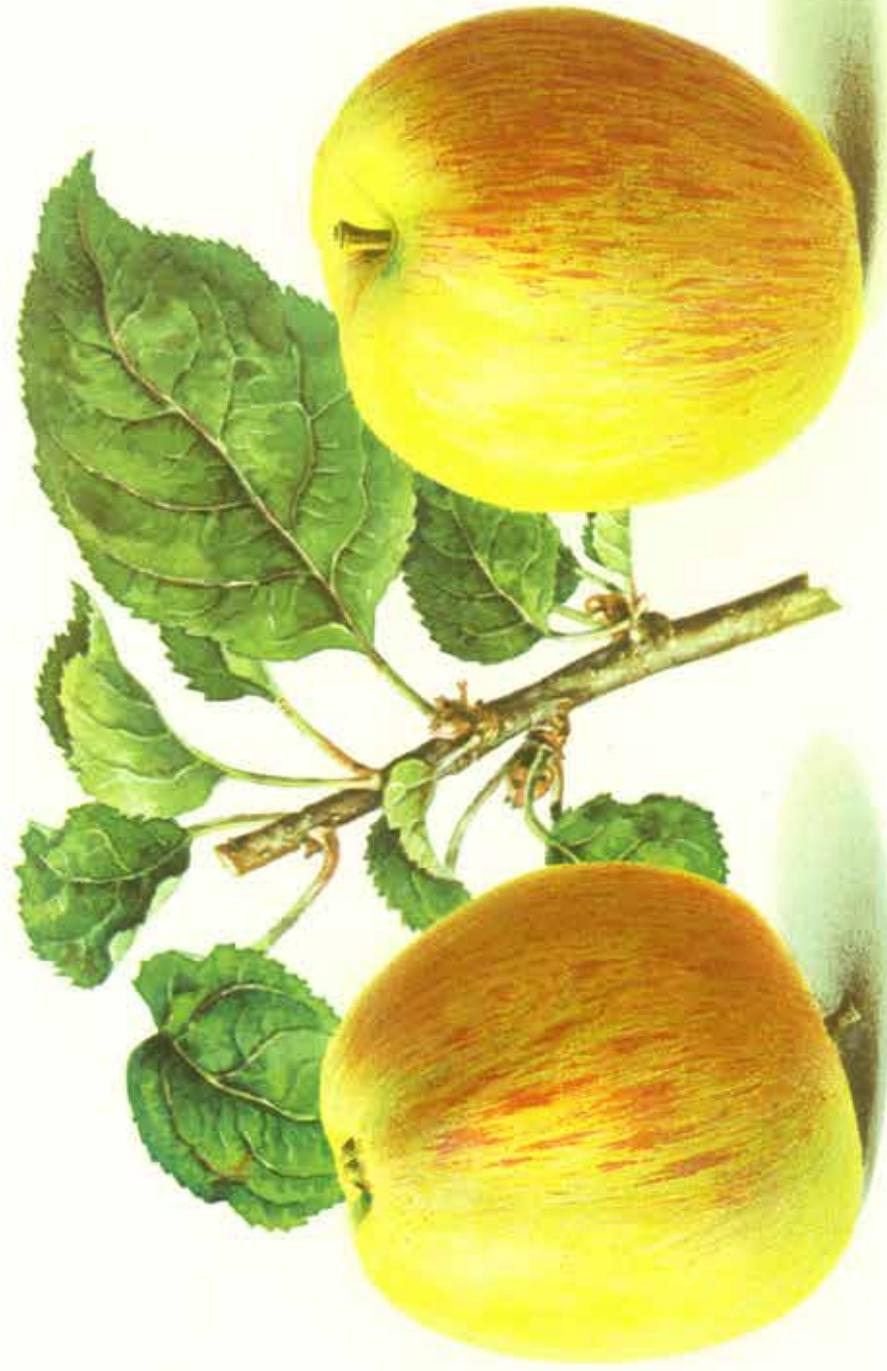
Kaiser Alexander

Handwritten signature

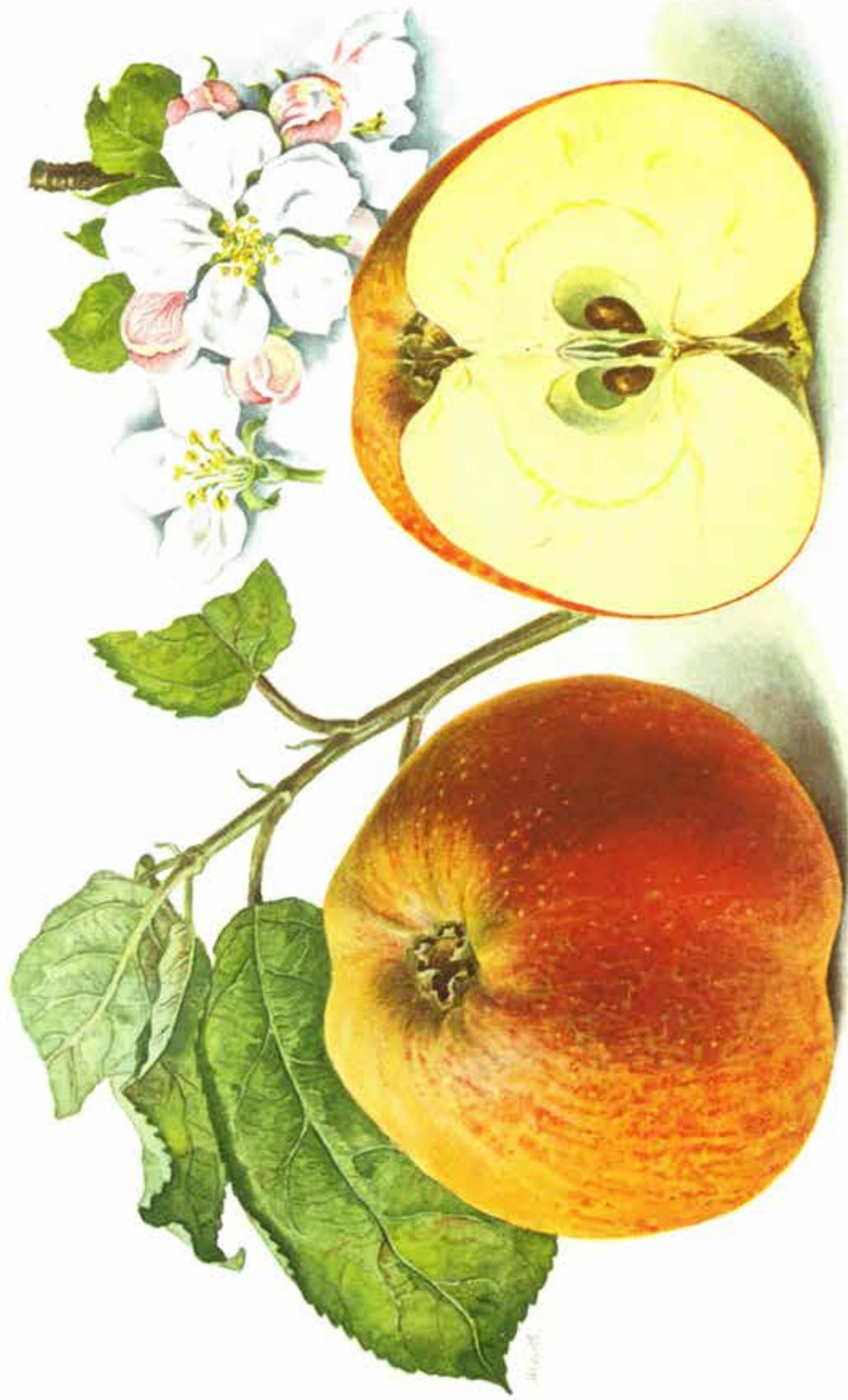
1860/70



Grosse Kasseler Renette



Großer rheinischer Bohnapfel



Rheinischer Winterrambour

Oberflächenbewässerung durchführen zu lassen. Der Erfolg dieser Maßnahme war ein recht beachtlicher Fruchtansatz. Auch in späteren Jahren war die genannte Maßnahme erfolgreich. Man wird also bei der Auswahl eines Standortes für Apfelbäume auch auf das Vorhandensein ausreichender Luftfeuchtigkeit achten müssen. Aus diesem Grunde vermeiden wir ja auch die Bepflanzung von nach Süden gerichteten Haus- und Schuppenwänden mit Äpfeln. Diese pflanzen wir vielmehr auf die feuchtere Westseite.

Bei geschickter Auswahl der anzubauenden Sorten (Anpassung an die vorliegenden Wachstumsbedingungen) und unter Berücksichtigung der, in vielen Gegenden wertvollen Lokalsorten wird es leicht möglich sein, unsere gesamte Apfelerzeugung noch um ein beträchtliches zu steigern. Unter den, hier zu besprechenden Verhältnissen wird man zunächst Sorten wählen müssen, die spät blühen und deren Blüte gegen Witterungsunbilden ziemlich widerstandsfähig ist. Zu achten ist besonders auf Sorten, deren Blüten sich erst entfalten, wenn sich die Blätter schon zum Teil entwickelt haben. So können die Blüten durch die vorhandene Blattmasse einen recht beachtlichen Schutz erfahren. Eine derartige Sorte ist z. B. der Lütticher Ananas-Calvill. Ein 35 jähriger Baum dieser Sorte im Weihenstephaner Obstmuttergarten hat im Jahre 1928, als bei fast allen Apfelsorten die Blüte erfroren war, als einziger eine volle Ernte von 5,1 Ztr. gebracht.

In Höhenlagen mit kürzerer Vegetationsdauer müssen natürlich Sorten ausgewählt werden, die trotz dieser verkürzten Vegetationsdauer ihre Früchte und ihr Holz zur Ausreise bringen.

Für solche Lagen besitzen neben den anspruchsloseren Wirtschaftsäpfeln die frühreifenden Sommer und Herbstäpfel besondere Bedeutung.

2. Die Birne.

Die Birne besitzt für den Anbau im rauhen Klima nicht die Bedeutung, wie sie dem Apfel zukommt. Die weitgehenden Ansprüche des Birnbaumes an

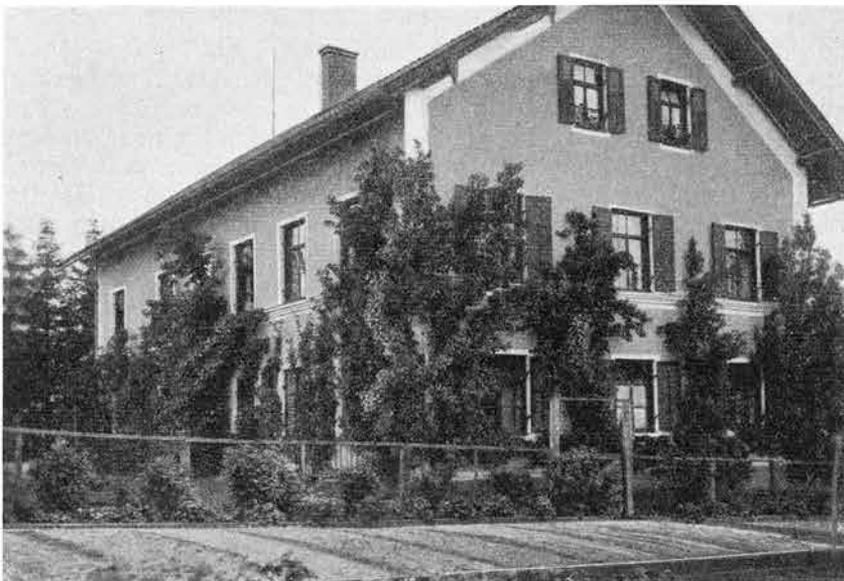


Abb. 13. Die Süd- und Ostseite eines Oberbayerischen Schulhauses mit Birnspalieren bekleidet.

die Tiefgründigkeit des Bodens und an die Wärme des Standortes können nicht immer so leicht erfüllt werden, wie die Ansprüche des Apfelbaumes. Das wird auch wieder durch die Ergebnisse der Obstbaumzählung 1934 bewiesen. Während die Gesamtzahl der in Deutschland vorhandenen Apfelbäume mit rund 76,5 Millionen festgestellt wurde, betrug die Gesamtzahl der vorhandenen Birnbäume nur rund 29 Millionen.

Für den Anbau im freien Felde kommen unter den hier zu besprechenden Verhältnissen außer den verschiedenen Mostbirnsorten nur einige wenige Sorten von Esbirnen in Betracht. In den Gärten findet man daneben noch zahlreiche Lokalsorten, deren Früchte überwiegend zum Trocknen, zur Herstellung von Kugeln oder Kleben und zum Teil auch zum Kochen von Latwerge oder Mus Verwendung finden. Die meisten edleren Birnsorten werden infolge mangelnder Wärme und unzureichender Bodenverhältnisse nur unansehnliche und qualitativ geringwertige Früchte liefern. Auch werden unter solchen Verhältnissen die Triebe der Birnbäume sehr oft nicht ausreifen und im Laufe des Winters zurüdfrieren.

Größere Bedeutung kommt dem Birnbaum in rauhem Klima nur als Wandspalierbaum zu. Hierzu eignen sich sowohl die Südwände als auch die Ostwände. Während man an den ausgesprochenen Südwänden mehr die wärmebedürftigeren Spätsorten unterbringt, sind an den Ostwänden eher die großfrüchtigen Herbstbirnen am Platze.

B. Steinobst.

1. Aprikose.

Die Aprikose kommt infolge ihres großen Wärmebedürfnisses im rauhen Klima nur für die Bepflanzung geschützter, besonders warmer Wandflächen in Frage. Sie bevorzugt einen sandigen Lehmboden mit hohem Kalkgehalt. Unter günstigen Voraussetzungen entwickeln sich Wandspalierbäume von Aprikosen noch in ziemlich hoher Lage recht gut. Das beweisen u. a. auch die in Garmisch bei 700 m über N.N. vorhandenen, gut tragenden Aprikosenspalierbäume.

Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß der Aprikosenbaum sehr früh austreibt und auch früh blüht. Diese frühe Blüte wird aber häufig durch Kälterückschläge im Frühjahr vernichtet. So kann es leicht vorkommen, daß man mehrere Jahre hintereinander an den Bäumen keine Früchte zu sehen bekommt. Aber nicht nur die Blüte, sondern auch das Holz der Aprikose ist sehr frostempfindlich. Wandspalierbäume im rauhen Klima werden deshalb zu Beginn des Winters mit Fichtenreisig abgedeckt. Die zweckmäßigste Form, in der wir die Aprikosen als Wandspalierbäume anbauen, ist das Sächerspalier.

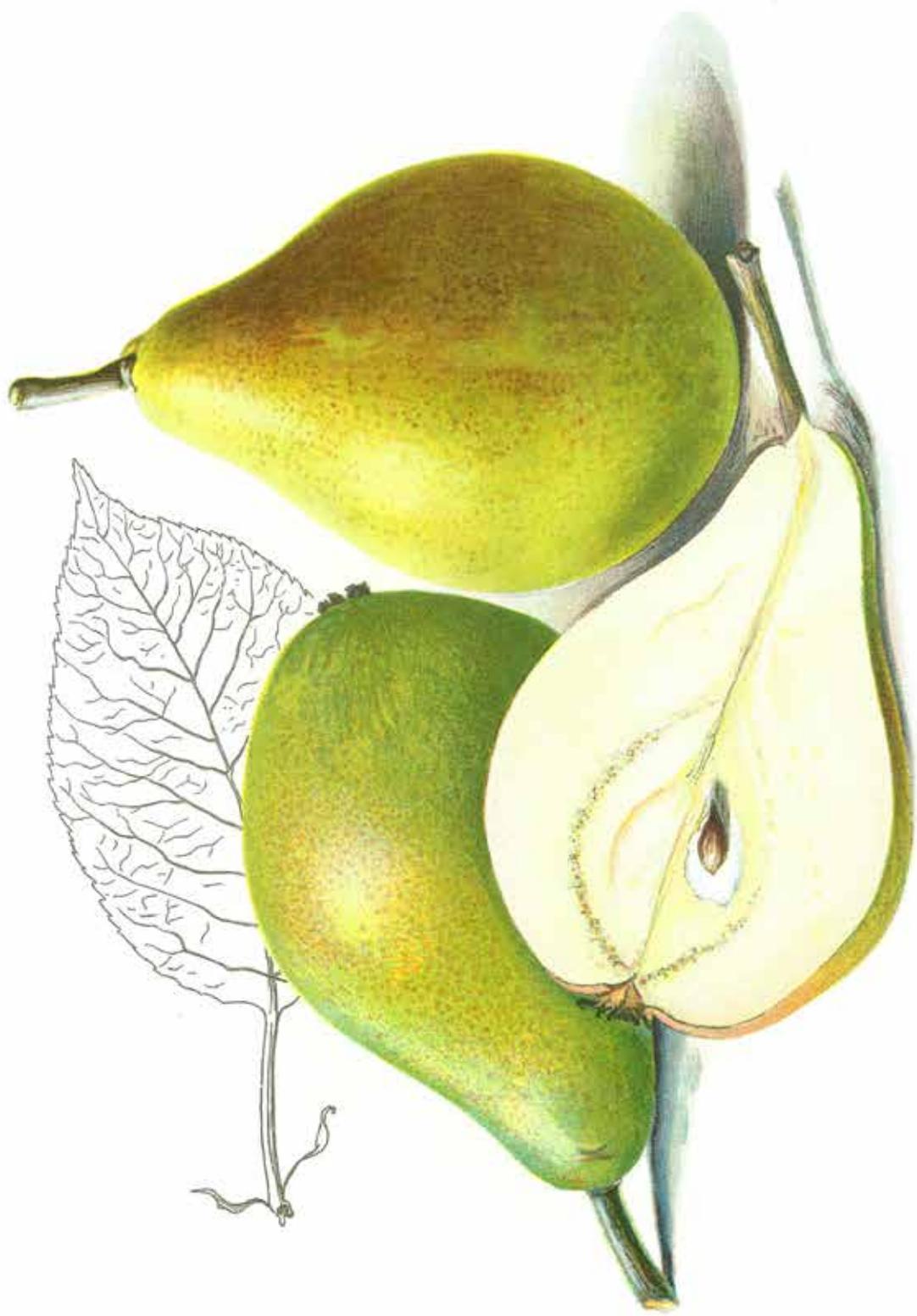
2. Pfirsich.

Der Pfirsich ist ebenso wie die Aprikose eine im Orient beheimatete Frucht und infolgedessen auch sehr wärmebedürftig. Er verlangt einen etwas leichteren, durchlässigeren Boden als die Aprikose. An geschützten, nach Süden gerichteten Wänden in Sächerform angepflanzt, ist der Pfirsich bei sachgemäßer Behandlung ertragsreicher als die Aprikose. Die Verwendung von strengen Formen, wie z. B. die U-Form, ist bei dem ungestümen Wachstum des Pfirsichs nicht ratsam. Für den Anbau im rauhen Klima kommen neben den Frühformen noch die Augustpfirsiche in Frage.

Zur Verhütung von Frostschäden müssen auch die Pfirsichspalierbäume vor Eintritt strenger Kälte durch vorgehängte Fichtenreisig geschützt werden.



Präsident Drouard



Clapps Liebling

3. Kirsche.

a) Süßkirsche. Der Süßkirsche kommt für den Anbau im rauhen Klima keine besondere Bedeutung zu. Wenn wir auch an manchen Berghängen in beträchtlicher Höhe noch gut entwickelte Süßkirschenbäume antreffen, so sind das örtlich bedingte Ausnahmen. Die Süßkirsche verlangt einen kalkreichen, lockeren und tiefgründigen Boden. Nässe und kalte Böden verträgt sie nicht. Auf solchen Böden tritt sehr schnell Gummißfluß auf. Auch muß mit stärkeren Frostschäden gerechnet werden, da die Triebe meist nicht genügend ausreifen können. Süßkirschen verlangen einen freien Standort. Die gegebene Baumform für die Süßkirsche ist der Hochstamm.

b) Sauerkirsche. Die Sauerkirsche dagegen verdient in diesem Rahmen erhöhte Beachtung. Sie ist zunächst viel anpassungsfähiger an den Boden und entwickelt sich auch noch auf weniger günstigen Böden. Sogar auf steinigem Boden findet die, als Unterlage für die Sauerkirsche meistens benutzte Steinweichsel noch ihr Fortkommen. Am günstigsten sind für die Sauerkirschen humusreiche, sandige Lehmböden. Infolge des späteren Austriebes und der später einsetzenden Blüte sind die Erträge bei den Sauerkirschen viel sicherer, als bei den Süßkirschen. Wir können die Sauerkirschen sowohl als Hochstamm wie auch als Buschbaum anpflanzen. Da sie nur kleine Kronen bilden, sind sie bei zusagenden Bodenverhältnissen auch in kleineren Gärten recht gut zu verwenden. Die Sauerkirsche ist weiterhin die einzige Obstart, die wir noch zur Bepflanzung von stark beschatteten und nach Norden gerichteten Wänden benutzen können. Auf zu schweren und zu feuchten Böden muß mit verstärktem Befall der Bäume durch *Monilia* gerechnet werden.

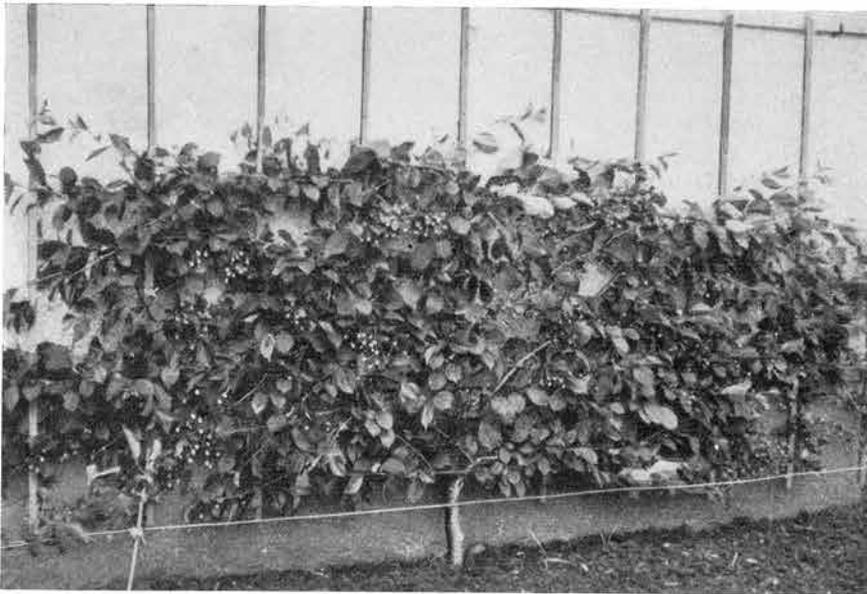


Abb. 14. Fächerpalier-Schattenmorelle, auf der Nordseite eines Gebäudes, im Ertrag.

4. Pflaumen.

Häufig wird zwischen Pflaumen und Zwetschen kein Unterschied gemacht. Es erscheint mir aber im Rahmen dieser Besprechung doch notwendig, auf die zwischen diesen beiden Steinobstarten bestehenden Unterschiede hinzuweisen. Die

Früchte der Pflaumen sind rund oder stark rundlich, während die Früchte der Zwetschen eine längliche oder eiförmige Gestalt haben.

Die Ansprüche der Pflaumenbäume an ihren Standort sind je nach Sorte verschieden. Während die gewöhnliche Pflaume mit einem lehmigen Sandboden vorlieb nimmt, verlangen die sog. Edelpflaumen (Mirabellen und Reineklauden) mindestens einen humosen Lehmboden mit größerem Feuchtigkeitsgehalt. An die Bodenwärme stellen sie ebenfalls höhere Ansprüche. Sie werden deshalb im rauhen Klima am besten in geschützten Hausgärten angebaut. Hier bringen Mirabellen und Reineklauden auch die sichersten Erträge. Die besten Erträge liefern die Mirabellen. Werden die genannten Forderungen an Boden und Standort nicht erfüllt, dann läßt der Wohlgeschmack der erzielten Früchte sehr zu wünschen übrig.

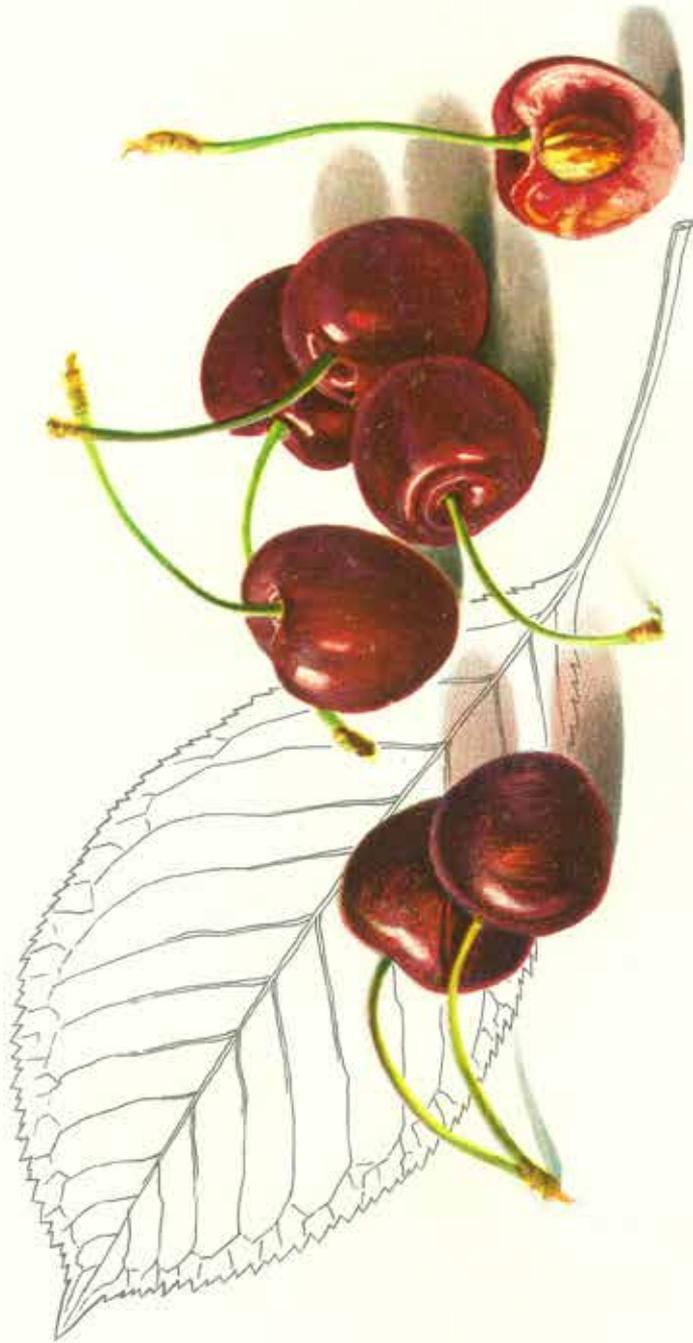
Während die gewöhnliche Pflaume und die Mirabelle ziemlich winterhart sind, leidet die Reineklaude häufig unter starker Winterkälte. Man wird sie deshalb nur an besonders geschützten und warmen Standorten zur Anpflanzung bringen. Die geeignetsten Baumformen sind der Hochstamm und der Halbstamm. Es werden auch hier und da von Liebhabern Wandspaliere mit Pflaumen bekleidet. Ich bin jedoch der Ansicht, daß man den wertvollen Platz an einer Wand vorteilhafter zur Erzielung wirtschaftlich wertvollere Früchte wie z. B. Äpfel und Birnen verwenden sollte, zumal diese auch nicht so leicht verderblich sind wie die Pflaumen.

5. Zwetschen.

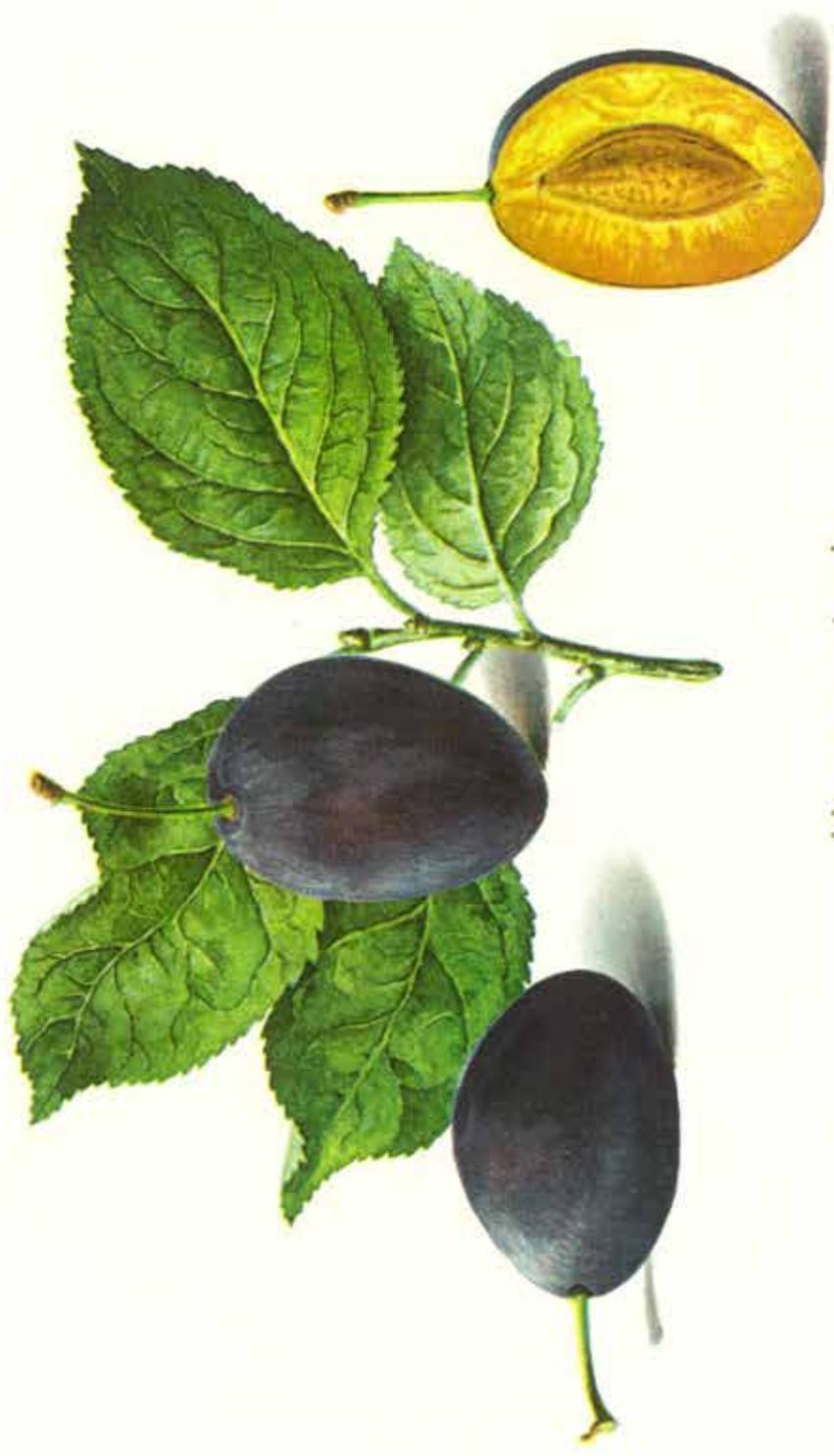
Der Zwetschenbaum verlangt ebenfalls einen humosen Lehmboden. Außerdem stellt er besonders hohe Ansprüche an den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens. Deshalb finden wir ja auch die Zwetschenbäume häufig an den Bachufern und an den Rändern von Wassergräben mit Erfolg angebaut. Die Zwetschen sind frostempfindlicher als die Pflaumen. Infolge der größeren Feuchtigkeit ihres Standortes hält bei ihnen der Trieb länger an und reißt häufig nicht richtig aus. Diese unausgereiften Triebe erfrieren dann im Laufe des Winters sehr leicht. Die aus Wurzelschößlingen herangezogenen Zwetschenbäume besitzen oft eine größere Winterhärte. Leider besteht bei diesen Bäumen der große Nachteil, daß sie selbst wieder zahlreiche Wurzelschößlinge bilden, was für die Entwicklung des Baumes nicht vorteilhaft ist. Auch unterbleibt bei dieser Art der Vermehrung häufig die unbedingt vorzunehmende Auslese der Mutterpflanzen. Derartige Wurzelschößlinge sollten nur von solchen wurzelechten (unveredelten) Bäumen gewonnen werden, die sich durch regelmäßige und reiche Ernten schöner, tiefblau gefärbter Zwetschen mit goldgelbem Fleisch auszeichnen. Es besteht sehr wohl die Aussicht, daß wir bei aufmerksamer Prüfung älterer Zwetschenbaumbestände noch manche wertvolle Nebenform finden, die zunächst in der Nähe ihres Fundortes vermehrten Anbau verdient. Ich erinnere nur an die Erfolge, die in der Gemeinde Feilnbach, Bezirksamt Garmisch, mit der sog. Feilnbacher Hauszwetsche erzielt wurden. Die Zwetsche sollte nur als Halbstamm und als Hochstamm zur Anpflanzung kommen.

C. Das Schalenobst.

Von den in Deutschland angebauten Schalenobstarten sind hier nur die Walnuß und die Haselnuß zu besprechen. Die Edelkastanie und die Mandel, die ebenfalls zum Schalenobst gerechnet werden, können nur in den klimatisch günstigsten Gebieten Deutschlands, in der Rheinpfalz, an der Bergstraße und im Rheingau mit Erfolg angebaut werden.



Hedelfinger Riesenkirsche



Hauszwetsche

1. Die Walnuß.

Bei dem großen Wert, den der Walnußbaum für unsere Volkswirtschaft sowohl durch seine ölhaltigen Früchte, wie auch durch sein Holz besitzt, ist es nicht verwunderlich, wenn man in neuerer Zeit wieder besonders stark für einen vermehrten Anbau wirbt. Die großen Lücken, die im deutschen Walnußbestand durch den Weltkrieg und durch den sibirischen Winter 1928/29 entstanden, sind noch nicht ausgefüllt. Wir wollen aber nicht nur die Höhe des alten Bestandes erreichen, sondern ihn soweit wie möglich noch übertreffen. Wenn auch der ausgedehntere Walnußanbau in Deutschland in den klimatisch günstigeren Gebieten betrieben wird, so gibt es dennoch in Gebieten mit rauhem Klima noch manche Stelle, an der recht gut ein Walnußbaum gepflanzt werden könnte. Im Alpenvorlande und an den Hängen des Schwarzwaldes sind genügend Beweise dafür, daß der Walnußbaum in manchen rauhen Lagen noch einen, für ihn passenden Platz gefunden hat. Der Walnußbaum verlangt einen tiefgründigen, warmen Boden, der außerdem nicht zu feucht sein darf. Kalkhaltige Böden sind besonders günstig. Auf kalten und nassen Böden sind die Bäume sehr frostempfindlich. Bei der Pflanzung ist besonders auf die Schonung der weichen, empfindlichen Wurzeln zu achten.

Bei der seither gebräuchlichen Vermehrung durch Ausfaat sind sehr viele Bäume mit geringerem Anbauwert gepflanzt worden. Für den zukünftigen Anbau wird man deshalb veredelte Bäume bevorzugen, zu deren Anzucht nur Edelreifer von wirklich wertvollen Mutterbäumen verwendet werden. Besonderes Gewicht ist auf die Vermehrung spät austreibender und gut fruchtender Mutterbäume zu legen, da diese Bäume am wenigsten unter Frühjahrsfrösten leiden und deshalb auch die sichersten Erträge liefern.

Günstigen Standort und entsprechende Pflege vorausgesetzt, erreicht die Krone des Walnußbaumes riesige Ausmaße. Deshalb sollten bei der Pflanzung der Hochstämmen schon ausreichende Pflanzabstände gewählt werden. Mancher Hofraum und mancher freie Platz im Dorfe ist zur Anpflanzung eines Walnußbaumes auch im rauhen Klima noch vorhanden.

2. Die Haselnuß.

Auch der Anbau der Haselnuß verdient größere Beachtung. Die verschiedenen Kulturformen, die Verbesserungen unserer Waldhaselnuß darstellen, bieten eine reiche Auswahl für den Anbau. Leider haben viele Haselnußpflanzungen bis jetzt nicht befriedigt. Die Schuld liegt in solchen Fällen aber meistens in ungünstigen Bodenverhältnissen oder an mangelhafter, zum Teil sogar gänzlich unterlassener Pflege. Die Haselnuß benötigt einen humosen Lehmboden, der ausreichend Feuchtigkeit besitzen muß. Auf trockenen Böden sind nur geringe Erträge zu erwarten. Durch das Zusammenpflanzen von 3—4 Kulturformen mit verschiedenem Blütenbeginn wird die mitunter recht ungünstige Befruchtung der Haselsträucher gefördert und der Ertrag erhöht. Die Haselnuß wird in Strauchform angebaut. Daneben gibt es aber auch noch eine Baumhasel, deren Hauptwert jedoch in ihrer Eigenschaft als Zierbaum liegt.

D. Die Weinrebe.

Wenn hier auch die Weinrebe, die ausgesprochene Kulturpflanze der klimatisch günstigsten Gebiete unseres Vaterlandes, erwähnt wird, so geschieht das in Anbetracht der großen Liebhaberei, die stellenweise in der Anpflanzung der Rebe zum Ausdruck kommt. Wenn man aufmerksam durch die Dörfer und Ansied-

lungen in Gebieten mit rauhem Klima wandert und die Bepflanzung nach Süden gerichteter Hauswände betrachtet, so findet man in sehr vielen Fällen die Rebe angepflanzt. Es besteht also offenbar eine große Vorliebe für die Rebe, die wohl zum größten Teil durch den Wohlgeschmack gut ausgereifter Trauben bedingt ist. Andererseits veranlaßt auch das starke Wachstum der Rebe häufig kurzer Zeit die Begrünung einer großen Fläche. Bei Auswahl geeigneter frühreifender Sorten und bei wirklich sorgfältiger Pflege bringen solche Wandbepflanzungen auch befriedigende Erträge. In vielen Fällen muß man aber feststellen, daß es an der Pflege sehr mangelt. Wo die Voraussetzungen für eine entsprechende pflegliche Behandlung der Spalierreben nicht gegeben sind, sollte man lieber auf ihre Beibehaltung verzichten. Durch die Anpflanzung von Birnen oder Pfirsichen, deren Behandlung in ihren Grundzügen schon bekannter ist, lassen sich an solchen Stellen größere Werte erzielen. Die Rebe verlangt zunächst eine warme, geschützte Lage und einen warmen Boden. An die Bodenbeschaffenheit stellt sie keine besonders hohen Ansprüche. Sie gedeiht sowohl im sandigen Lehmboden als auch auf leicht verwitterbarem Schieferboden und in zerklüftetem Gesteinsboden, wenn er nur soviel Erde besitzt, daß die Rebe zunächst einmal festwurzeln kann. Sie läßt sich in allen möglichen Formen erziehen. Am empfehlenswertesten ist jedoch die Anzucht als senkrechter Schnurbaum sowie als Fächerspazier. Unter den hier zu betrachtenden Verhältnissen ist der Anbau der Rebe aber nur als Liebhaberei zu bewerten.

E. Das Beerenobst.

Dem Beerenobst muß in diesem Buche besondere Beachtung geschenkt werden. Es ist doch eine unumstrittene Tatsache, daß wir fast in jedem Garten, und sei es ein noch so kleines Fleckchen Erde, das diese Bezeichnung führt, etwas Beerenobst antreffen. Das ist verständlich, denn unsere Beerenobstpflanzen brauchen einerseits verhältnismäßig wenig Standraum und andererseits bringen sie schon 3. T. im ersten Jahre nach der Pflanzung (Erdbeeren), zum Teil im 2.—3. Jahre danach Erträge. Diese Vorzüge des Beerenobstes sucht sich gern jeder Gartenbesitzer nutzbar zu machen. Leider wird aber in vielen Fällen übersehen, daß auch die Beerenobstpflanzungen, wenn uns ihre Erträge befriedigen sollen, eine entsprechende Pflege benötigen. Für eine erfolgreichere Durchführung des Beerenobstanbaues, auch unter kleinsten Verhältnissen, sollten nachstehende Richtlinien beachtet werden:

1. Jede grüne Pflanze braucht zu ihrer besten Entwicklung ausreichend Licht und Sonne. Das gilt auch für das Beerenobst. Je mehr wir den Beerenobstpflanzungen einen freien, luftigen Standort geben, desto besser ist ihre Entwicklung und desto geschmackvoller und süßer sind ihre Früchte.
2. Jede Pflanze benötigt zur Gewinnung ihrer Bodennahrung einen Standraum, aus dem ihre Wurzeln die benötigten Nährstoffmengen aufnehmen können, ohne durch die Wurzeln anderer Pflanzen (Kultur- und Wildpflanzen) daran gehindert zu werden. Diese Forderung kann aber nur durch Einhaltung entsprechend weiter Pflanzabstände erfüllt werden.
3. Um befriedigende Erträge liefern zu können, bedürfen auch die Beerenobstpflanzungen einer ständigen Pflege, die den Ansprüchen und Eigenarten der einzelnen Arten angepaßt sein muß. Zusammenfassend seien deshalb für die wichtigsten Beerenobstarten einige Hinweise gegeben.

A. Erdbeeren.

Die Erdbeere ist diejenige Obstart, die am schnellsten mit dem Ertrag einsetzt und deren Pflanzen auch am schnellsten mit dem Ertrag nachlassen, die sich am ehesten erschöpfen. Für den Erfolg des Anbaues ist unter rauhen Klimaverhältnissen zunächst ein entsprechend windgeschützter Standort notwendig. Siehe Seite 10. An die Bodenverhältnisse stellt die Erdbeere keine besonders hohen Ansprüche. Ein humoser, genügend feuchter unkrautfreier Ackerboden, der sich für Kartoffelanbau eignet, dürfte im allgemeinen auch für Erdbeeren brauchbar sein. Für Gegenden mit rauhem Klima wird im Gegensatz zu der sonst üblichen Augustpflanzung der Frühjahrspflanzung der Vorzug zu geben sein. Bei Spätsommer- bzw. Herbstpflanzung ist in solchen Fällen damit zu rechnen, daß die Pflanzen nicht genügend fest einwurzeln und bei wechselnder Witterung auf eventuell schneefreiem Gelände sehr leicht losfrieren. Das heißt, durch die starken Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht entstehen Spannungen in der Bodenoberfläche, welche die Pflanzen hochheben und deren Stand lockern. Derartige Pflanzen gehen meistens bis zum Beginn der Vegetation ganz ein, sie vertrocknen oder werden zum mindesten stark geschwächt. Es ist deshalb die Frühjahrspflanzung, bei der die Pflanzen gleich weiter wachsen können, unter allen Umständen zu bevorzugen. Die Bodenvorbereitung wird vorteilhaft bereits im Herbst vorgenommen. Der Boden wird 2 Spatenstich tief umgegraben und mit dem obersten Spatenstich reichlich Stallmist oder Torfstreu, die vorher mit Jauche getränkt wurde, eingebracht. Gleichzeitig gibt man eine, den Bodenverhältnissen angepasste Gabe von schwefelsaurem Kali oder 40% Kali und Superphosphat, die ebenfalls mit hinein gearbeitet wird. Im Laufe des Winters kann der Frost auf den tiefgelockerten Boden einwirken und ihn krümeln. Bis zum Frühjahr hat sich das Sand gesetzt und sobald der Boden aufgetaut und genügend abgetrocknet ist, kann die Pflanzung ausgeführt werden. Die Pflanzung erfolgt im Garten vorteilhaft beetweise. Die Breite der Beete wird bei Normalbeeten mit 1,20 m festgelegt und zwischen jedes Beet kommt ein Pfad von 0,30 m. Es empfiehlt sich, diese Maße, die sich im Gartenbau als sehr zweckmäßig erwiesen haben, für alle Hausgärten beizubehalten. Bei der Pflanzung von sehr stark wachsenden Sorten wie: Oberschlesien, Hindenburg, Madame Moutot, Gesolei und ähnlichen werden auf das Beet nur 2 Reihen gepflanzt.

Der Abstand der Pflanzen in der Reihe sollte 45—50 cm sein. Bei den schwächer wachsenden Sorten wie: Königin Luise, Johannes Müller, Sartons Noble können auf ein Beet von 1,20 m Breite 3 Reihen gepflanzt werden. Der Abstand der Pflanzen in den Reihen betrage hier 40 cm. Die Pflanzung erfolgt zweckmäßig im Verband. Das wichtigste dabei ist die Verwendung von gesundem, kräftigem Pflanzenmaterial mit gutem Wurzelballen. Die Pflanzen müssen von sortenechten Mutterpflanzen, die sich auch durch guten Ertrag auszeichneten, gewonnen sein. Es ist stets vorteilhaft, sogenannte pikirierte Pflanzen zu verwenden. Das sind Pflanzen, die zur besseren Wurzelbildung auf besonders gut vorbereitete Beete ausgepflanzt waren. Gepflanzt wird an der Schnur mit der Hand oder unter Verwendung eines kleinen Handspatens bei sorgfältiger Schonung des Wurzelballens. Im Interesse einer möglichst guten Entwicklung der einzelnen Erdbeerpflanzen ist der Einzelpflanzung der Vorzug zu geben. Bei der Dreieckspflanzung, die auch öfter empfohlen wird, benötigt man mehr Pflanzenmaterial und der erste Ertrag von der bepflanzen Fläche wird entsprechend der größeren Pflanzenzahl etwas höher sein. Die folgenden Ernten fallen durch die stärkere Bodenausnutzung bedeutend geringer aus, als bei der Einzelpflanzung. Nach der Pflanzung ist bei trockener Witterung ein durchdringendes Angießen



Abb. 15. Ein gut unterlegtes Erdbeerfeld.

erforderlich. Bei der Pflanzung selbst ist darauf zu achten, daß die unter dem Einfluß der Winterkälte entstandene Bodenkrümelung weitgehendst erhalten bleibt. Bei feuchter Witterung wird man deshalb zur Pflanzung zweckmäßig erst Bretter auf den Boden legen und von diesen Brettern aus die Pflanzung ausführen. Nach dem Angießen sollte ein Auflockern, flaches Durchhacken oder Aufkreilen der Beete erfolgen. Wenn genügend kurzer Stallmist zur Verfügung steht, kann anschließend ein Abdecken der gesamten Beetfläche damit nur empfohlen werden. Die im Laufe des Frühjahrs zur Entwicklung kommenden Blütenknospen müssen restlos herausgeschnitten werden, wenn wir in den kommenden Jahren wirklich gute Ernten erzielen wollen. Andernfalls werden die Pflanzen durch die Entwicklung dieser ersten Früchte stark geschwächt und die künftigen Ernten geschmälert. Desgleichen sind sämtliche sich bildenden Ausläufer im ersten Jahre zu unterdrücken, d. h. sie sind, sobald sie erscheinen, abzuschneiden. Bei dieser Behandlung und bei ständiger Unterdrückung des etwa aufkommenden Unkrautes werden sich die Erdbeerpflanzen kräftig entwickeln und im folgenden Jahre auch einen entsprechend hohen Ertrag von erstklassigen Früchten liefern. Im Herbst des Pflanzjahres ist der Boden zwischen den Pflanzreihen wieder grobschollig umzugraben. Zur Schonung der Wurzeln wird diese Arbeit vorteilhaft nicht mit dem Spaten, sondern mit der Grabgabel ausgeführt. Im Frühjahr, sobald die Vegetation beginnt, werden die abgestorbenen Blätter von den Pflanzen abgeschnitten und das Land mit der Hacke nur flach bearbeitet. Während der Blüte darf in den Erdbeerbeeten nichts gearbeitet werden, da jede, auch die geringste Wurzelbeschädigung in dieser Zeit eine Störung des Blütenverlaufs zur Folge hat. Bei sehr heißem, trockenem Wetter während der Blütezeit wird eine Berieselung der Beete einen günstigen Einfluß auf den Fruchtansatz und den gesamten Blüteverlauf ausüben. Nach beendeter Blüte muß das, in der Zwischenzeit zur Entwicklung gekommene Unkraut beseitigt werden. Anschließend erfolgt



Belle Alliance

dann das Unterlegen der Fruchtstände mit Holzwolle, damit die Früchte, die mit zunehmender Reife immer schwerer werden, nicht auf die Erde zu liegen kommen, wo sie durch Regen stark verschmutzen können. Nach der Ernte ist die Holzwolle wieder einzusammeln. Sie wird, nachdem sie ordentlich getrocknet ist, trocken aufbewahrt und kann im nächsten Jahre wieder verwendet werden. Das Erdreich wird nun mit der Hacke flach aufgehackt. Gleichzeitig empfiehlt es sich eine Kunstdüngergabe mit einzuhacken. Als Richtlinien für diese Düngung können pro qm 25 g schwefelsaures Kali und 30 g Thomasmehl angenommen werden. Im Herbst wird zwischen den Erdbeerreihen unter Schonung der Wurzeln wieder grobschollig gegraben und dabei eine mittlere Stallmistgabe eingebracht. Im kommenden Frühjahr erfolgt zusammen mit dem ersten Hacken eine leichte Stickstoffdüngung, pro qm 25 g schwefelsaures Ammoniak. An Stelle der oben genannten verschiedenen Kunstdüngergaben kann auch mit Nitrophoska gearbeitet werden. Dabei gibt man nach der Ernte pro qm 35 g und im Frühjahr bei der ersten Hacke pro qm 40 g. In den folgenden Jahren ist die Pflege in ähnlicher Weise durchzuführen. Im allgemeinen werden gut gepflegte Erdbeerbeete drei gute Ernten liefern. Nach der dritten Ernte wird die Pflanzung dann am besten beseitigt. Um keine Stokung in den Ernten eintreten zu lassen, ist immer rechtzeitig für Nachpflanzungen zu sorgen. Hat man größere Mengen Erdbeeren angepflanzt, dann ist es vorteilhaft, jedes Jahr $\frac{1}{4}$ der gesamten Menge zu erneuern. Es gibt natürlich auch Pflanzungen, die 4 und 5 gute Ernten liefern. Im großen Durchschnitt sind aber 3 befriedigende Ernten vorherrschend. Das Alter einer Erdbeerpflanzung wird nicht nur von der sachgemäßen Pflege, sondern auch von den, zur Anpflanzung gekommenen Sorten beeinflusst. So haben z. B. die bekannten großfrüchtigen Sorten Madame Moutot und Rottkäppchen von Schwabenland eine längere Lebensdauer, als die Frühforte Deutsch-Evern und andere Sorten, die sich schneller erschöpfen.

b) Johannisbeeren.

Die Johannisbeeren gelten als eine sehr anspruchslose Obstart. Diese Meinung wird scheinbar bestätigt, wenn man beobachtet, bei welcher geringer Pflege die Johannisbeersträucher immer noch Früchte tragen. Bei aufmerksamer Betrachtung wird man jedoch feststellen müssen, daß der Fruchttertrag derartiger, ungepflegter Sträucher in gar keinem Verhältnis zu den möglichen Erträgen der gut gepflegten Sträucher steht. Es muß auch für die Johannisbeeren festgestellt werden, daß die am besten ausgebildeten und die zahlreichsten Früchte in freier, sonniger Lage erzielt werden. Je mehr die Sträucher beschattet werden, umso geringer wird zunächst der Zuckergehalt der Früchte und desto ungleichmäßiger reifen die Trauben. Gut gepflegte Johannisbeersträucher erreichen im Durchschnitt ein Alter von 20 Jahren mit durchaus befriedigenden Erträgen. Im späteren Alter werden die Erträge allmählich nachlassen und es empfiehlt sich dann, die Pflanzung zu erneuern. Voraussetzung für befriedigende Entwicklung der Johannisbeersträucher sind:

1. Gründliche Bodenvorbereitung.
2. Genügend weite Pflanzabstände.
3. Verwendung von nur bestem Pflanzmaterial.

Die Bodenvorbereitung sollte stets eine gründliche Bodenlockerung auf 50 cm Tiefe vorsehen. Die Verbesserung der Pflanzstätte durch Einmischung von Kompost oder von mit Jauche getränkter Torfstreu wird immer von Vorteil sein. Gleichzeitig ist zum Zwecke der Vorratsdüngung Thomasmehl und schwefelsaures Kali oder Kalimagnesia mit zu verabfolgen. Vor der Verwendung von

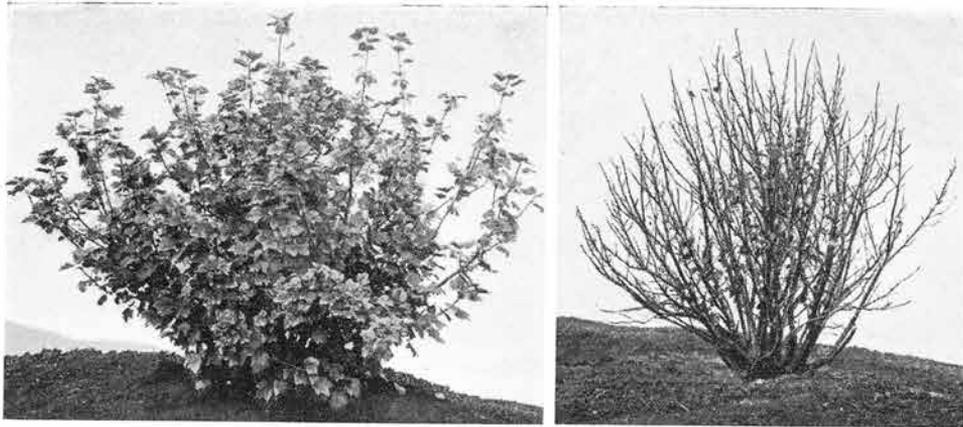


Abb. 16. 8 jährige Johannisbeersträucher, beide Aufnahmen 8. 10. 35.
 Links: Normale Entwicklung. Rechts: Strauch, infolge reichlicher Zufuhr chlorhaltiger Düngemittel erkrankt und vollständig entlaubt.

40% Kali oder auf sandigen Böden von Kainit ist Abstand zu nehmen, da der Chlorgehalt dieser Kalidünger die Entwicklung der Sträucher stark hemmt. Bei der Pflanzung einzelner Sträucher sollte jedesmal eine Pflanzgrube von 60 cm im Quadrat und 50 cm Tiefe vorbereitet werden. Sollen eine größere Anzahl von Sträuchern in einer geschlossenen Pflanzung untergebracht werden, dann wird man vorteilhaft durchgehende Pflanzstreifen von 80 cm Breite mit dem Rigolpflug oder bei kleinen Flächen mit der Hand auf 50 cm Tiefe auflockern.

Die Pflanzabstände sollten bei roten und weißfrüchtigen Sorten in Einzelpflanzung 1,50—2 m betragen. Bei geschlossener Pflanzung 2×2 m. Schwarzfrüchtige Sorten müssen infolge ihres stärkeren Wachstums jeweils 0,50 m weiter gepflanzt werden. Ein engeres Pflanzen bedeutet unnötige Erhöhung der Pflanzkosten, erhöhte Ausgaben für das Pflanzmaterial und eine Verschwendung wertvoller Jungpflanzen.

Das Pflanzmaterial soll sortenecht, jung und wüchsig sein. Für die Pflanzung im rauhen Klima ist es vorteilhaft, wenn die Pflanzen in ähnlichen Bodenverhältnissen, wie sie der künftige Standort aufweist, herangewachsen sind.

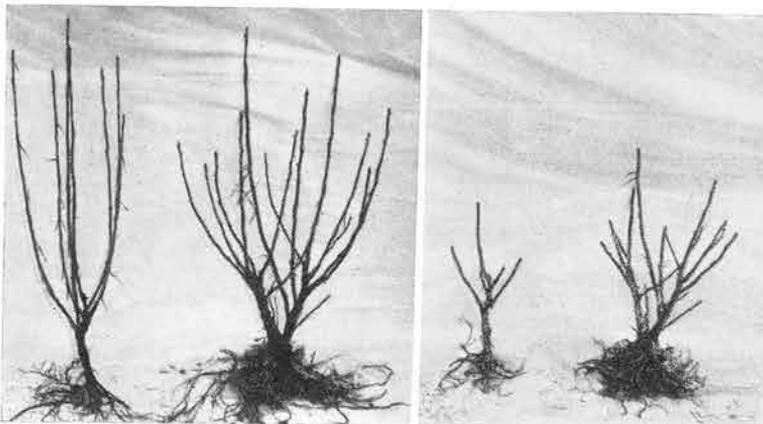


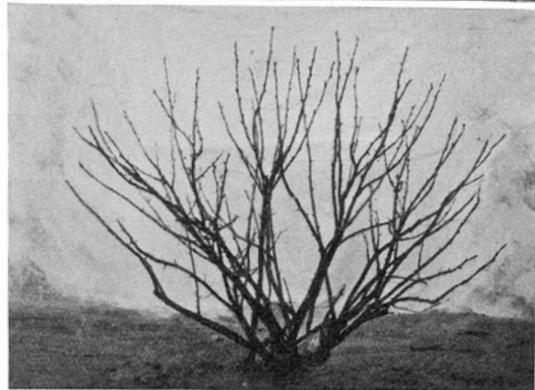
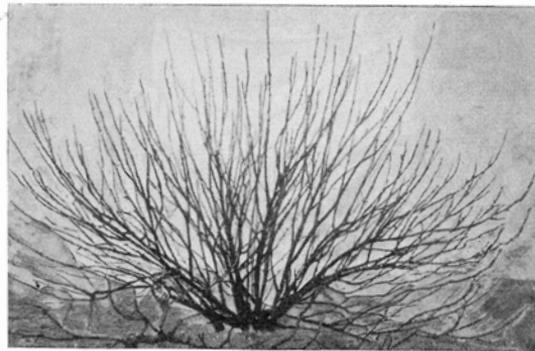
Abb. 17. Johannisbeersträucher, gute Markenware.
 Links: Aussehen beim Einkauf — rechts: richtig geschnitten zur Pflanzung.

Auch die klimatischen Verhältnisse der Anzuchtstätte sollen von denen des künftigen Standortes nicht zu sehr abweichen. Es wird im Laufe der Zeit noch dahin kommen müssen, daß die Nachzuchten von besonders ertragreichen und gesunden Sträuchern als selektionierte Pflanzware höher bewertet werden und das zahllose, zum Teil in seinen Erbanlagen recht minderwertige Material, welches die Einträglichkeit zahlreicher Pflanzungen stark beeinträchtigt, allmählich verschwindet. Zur Pflanzung verwendet man am besten Sträucher mit 5—8 Trieben. Die Pflanzung wird im rauhen Klima vorteilhaft im Frühjahr ausgeführt. Gleich nach der Pflanzung erfolgt dann der Rückschnitt der Triebe, die auf die Hälfte, bzw. ein Drittel ihrer ursprünglichen Länge zurückgenommen werden. Während des Sommers besteht nun die Hauptaufgabe im Lockerhalten des Bodens und in der Unterdrückung des Unkrautes. Etwa auftretende Blattläuse sind sofort mit einem sicher wirkenden Mittel zu bekämpfen. Nach dem Laubabfall im Herbst wird der Boden grob umgegraben. Sobald nun die strengste Kälte vorbei ist, etwa im März, erfolgt der Schnitt der jungen Sträucher. Ein früher ausgeführter Schnitt kann besonders in rauhem Klima zu starken Frostschäden führen. Es muß deshalb unter allen Umständen die Zeit der strengsten Kälte vorüber sein, da andernfalls an den frischen Schnittflächen die Kälte in das Holz eindringt und die, unterhalb der Schnittfläche sitzenden 1—2 Augen stark geschwächt werden oder ganz eintrocknen. Es kommt beim Schnitt in der Hauptsache auf eine Beseitigung der zu dicht stehenden Triebe an. Die einzelnen Triebe sollen frei stehen und locker angeordnet sein. Nach dem Schnitt bei abgetrocknetem Boden wird flach gehackt und die Oberfläche des Landes eingeebnet. Im Laufe des Sommers ist dann wieder auf die Unterdrückung des Unkrautes und auf ein Lockerhalten des Bodens zu achten. Ebenso sind auftretende Blattläuse wieder sofort zu bekämpfen.

Alle 2—3 Jahre wird man nun im Herbst eine Stallmistdüngung verabsolgen und in den Zwischenjahren eine, den Bedürfnissen der Pflanzung angepasste Kunstdüngergabe verabsolgen. In den Weihenstephaner Anlagen hat sich nachstehende Düngergabe recht gut bewährt: pro qm bei best. Fläche 45 g Kalfsalpeter Anf. Juni, 40 g Superphosphat, 35 g schwefel-saures Kali im März.

Für die Erhaltung eines gleichmäßigen Triebes ist neben ausreichender Ernährung und ständiger Bodenpflege ein alljährlich ausgeführter Rückschnitt notwendig. Hierbei ist zu beachten, daß der Strauch sich gleichmäßig aufbaut und daß das Fruchtholz nicht älter als durchschnittlich 4 Jahre sein soll. Die schönsten und größten Früchte ernten wir am zweijährigen Holze. Mit zunehmendem Alter des Fruchtholzes werden die Früchte dann immer kleiner.

Abb. 18. Alterer Johannisbeerstrauch. Oben: Vor dem Auslichten. Unten: Wichtig ausgelichtet. Man achte auf die freie Stellung der einzelnen Triebe.



c) Stachelbeeren.

Die Stachelbeeren sind etwas wärmebedürftiger als die Johannisbeeren, man wird ihnen deshalb auch einen geschützteren Standort geben. Sie verlangen zur guten Entwicklung einen leichteren, lockeren Boden. Wenn Stachelbeeren mit Erfolg angebaut werden sollen, sind diese Gesichtspunkte ganz besonders zu beachten. Andernfalls kümmern die Pflanzen und bringen nur sehr unansehnliche Früchte hervor. Die Pflanzstätte muß also lockeren, humosen Boden besitzen, der sich auch leicht erwärmt. Trotz des vorhandenen Wärmebedürfnisses wäre es jedoch falsch, die Stachelbeeren in geschlossenen Lagen anzubauen. In solchen Lagen kann sich der amerikanische Stachelbeermehltau, die gefährlichste Pilzkrankheit unserer Stachelbeeren, außerordentlich rasch ausbreiten und nicht nur die Sträucher, sondern auch die vorhandenen Früchte in ihrer Weiterentwicklung behindern. Deshalb sollen die Stachelbeeren in warmer und offener oder freier Lage angepflanzt werden.

Die Bodenvorbereitung für die Pflanzung erfolgt ähnlich wie bei den Johannisbeeren. Nur wird man hier, im Hinblick auf das Bedürfnis nach lockerem Boden, der Beimischung von bodenlockernden, humushaltigen Substanzen größere Beachtung schenken müssen. Außerdem ist eine restlose Beseitigung der vorhandenen Wurzelunkräuter durchzuführen.

Die Pflanzabstände sind bei Einzelpflanzung mit 1,20—1,50 m zu wählen und bei geschlossener Pflanzung 1,50—2 m im Quadrat.

Das Pflanzmaterial soll auch hier jung, gesund, wüchsig und genügend stark sein. Pflanzen mit 5—8 Trieben sind auch hier wieder die besten. Um der Verbreitung des gefährlichen amerikanischen Stachelbeermehltaues entgegen zu arbeiten, sollen sämtliche, zum Verkauf kommenden Stachelbeerpflanzen entspitzt sein. Das heißt, bei jedem vorhandenen Triebe ist die Spitze zurückzuschneiden.

Bezüglich der Pflanzung und des Rückschnittes nach der Pflanzung gilt das gleiche wie bei den Johannisbeeren. Im Laufe des Sommers ist aber hier die Unkrautbekämpfung noch eifriger und sorgfältiger zu betreiben als bei den Johannisbeeren. Durch starke Entwicklung des Unkrautes sammelt sich in unmittelbarer Nähe der Bodenoberfläche sehr viel feuchte Luft an, die viel zur Entwicklung und Ausbreitung des mit Recht so gefürchteten amerikanischen Stachelbeermehltaues beiträgt. Die Bekämpfung auftretender Blattläuse muß auch hier sofort und gründlich durchgeführt werden. Die laufenden Kulturarbeiten sind in der gleichen Weise wie bei den Johannisbeeren durchzuführen. Beim Schnitt, der ebenfalls bei Winters Ende vorgenommen wird, sind alle einjährigen Triebe einzukürzen. Das gesamte Schnittholz wird sofort in einem Korbe oder einem ähnlichen Gefäße eingesammelt. Das gesammelte Holz ist täglich zu verbrennen. Auch beim Schnitt der Stachelbeeren ist durch eine stetige Verjüngung des älteren Holzes auf gleichmäßige Verteilung von 1 bis 4 jährigem Holze zu achten. Zu Beginn des Sommers können bei mehrjährigen Sträuchern mitunter noch 2 gefährliche Schädlinge, der Stachelbeerspanner und die Stachelbeerblattwespe, auftreten. Bekämpfung mit nikotinhaltigen Mitteln.

d) Die Himbeeren.

Wenn auch die Himbeeren in vielen Gebieten mit rauhem Klima als Waldfrucht in reichlicher Menge vorkommen, so soll hier trotzdem auf den Anbau im Garten hingewiesen werden. Für die Auswahl eines geeigneten Pflanzortes gibt uns das Vorkommen der Waldhimbeeren gute Hinweise. Bekanntlich finden wir die schönsten und aromatischsten Waldhimbeeren vorzugsweise am südlichen bis westlichen Waldesrand oder im Walde selbst auf großen Blößen, die ebenfalls

der Sonne gut zugänglich sind. Außerdem besitzen die Stellen, an denen Waldhimbeeren in guter Entwicklung angetroffen werden, immer ausreichend Bodenfeuchtigkeit. Für den Anbau der Himbeeren ist zu beachten, daß als bester Standort eine freie, gut belichtete Fläche, die aber nicht unter greller Sonneneinwirkung stehen soll, gilt.

Die Himbeere verlangt einen warmen, tiefgründigen und genügend feuchten Boden. Ein humushaltiger, sandiger Lehmboden sagt ihr am besten zu. Bei dem großen Nährstoffbedürfnis der Himbeeren ist eine reichliche Düngung unerlässlich. Nur bei ausreichender Düngung und genügendem Bodenwasser können befriedigende Erträge erwartet werden. Neben der Zufuhr von Humus ist vor allem eine reichliche Kali- und Phosphorsäuredüngung durchzuführen.

Die Anpflanzung der Himbeeren erfolgt am besten reihenweise. Die Reihen sollen möglichst von Nord nach Süd verlaufen und von allen Seiten gut zugänglich sein. Die vielfach zu beobachtende Anpflanzung entlang der Gartenzäune kann nur bei einem, mindestens 1 m betragenden Abstand vom Zaune empfohlen werden. Bei dem, aus falscher Sparsamkeit häufig gewählten sehr geringen Abstand der Pflanzen von der Einfriedigung ist es nicht möglich, eine Bodenbearbeitung und Unkrautbekämpfung durchzuführen. Das Gelände hinter den Himbeeren verunkrautet sehr schnell und die Himbeeren leiden nach kurzer Zeit unter den Unkräutern stark. Auch wird das rechtzeitige Ausschneiden der abgetragenen Ruten in solchen Fällen häufig unterlassen. Sollen mehrere Reihen angepflanzt werden, so betrage der Abstand der Reihen voneinander 1,50—2 m und der Pflanzenabstand in der Reihe 0,70 m. Zur Unterstützung der Triebe empfiehlt sich die Anbringung eines doppelten Drahtzuges, wie aus Abb. 18 ersichtlich. Es muß auch noch darauf hingewiesen werden, daß der Erfolg einer Himbeerpflanzung grundlegend von der Qualität des verwendeten Pflanzmaterials beeinflusst wird. Beim Bezug von Himbeerpflanzen ist auf gute und reichliche Faserwurzelbildung, auf gesunde Ruten und auf das Vorhandensein von gut entwickelten Knospen am Wurzelhals zu achten. Nicht die Stärke und Länge der Ruten bestimmt den Wert der Pflanzware. Ausschlaggebend ist allein das Wurzelvermögen und das Vorhandensein guter Knospen am Wurzelhals. Nur aus diesen Knospen entstehen die jungen Triebe, an denen sich im nächsten Jahre die Früchte entwickeln.

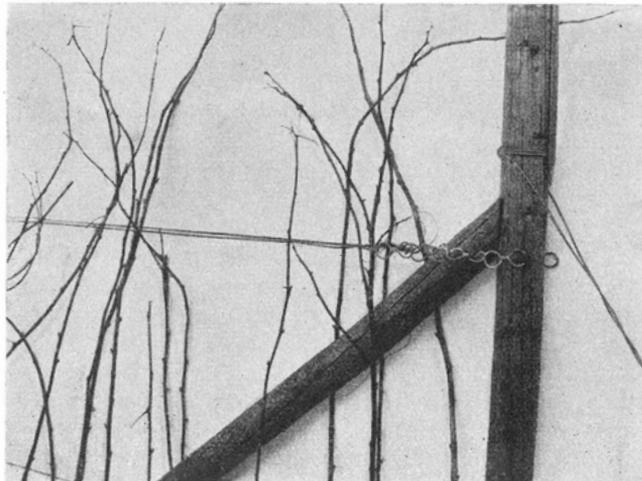


Abb. 19. Stützvorrichtung zur Unterstützung der Himbeerpflanzen.

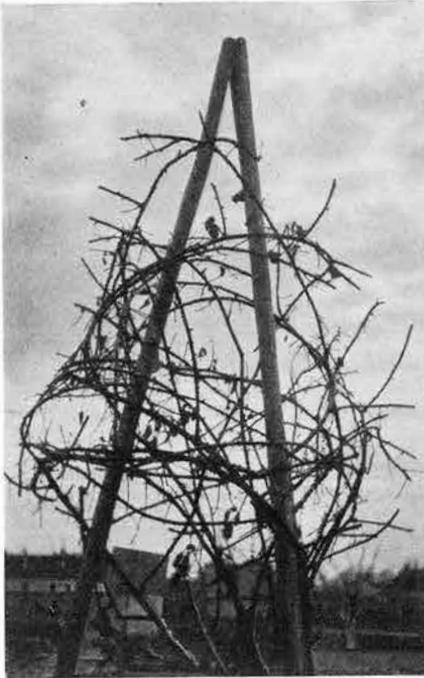


Abb. 20. Brombeeren an einer Pfahlpyramide gezogen. Im Frühjahr vor dem Schnitt.

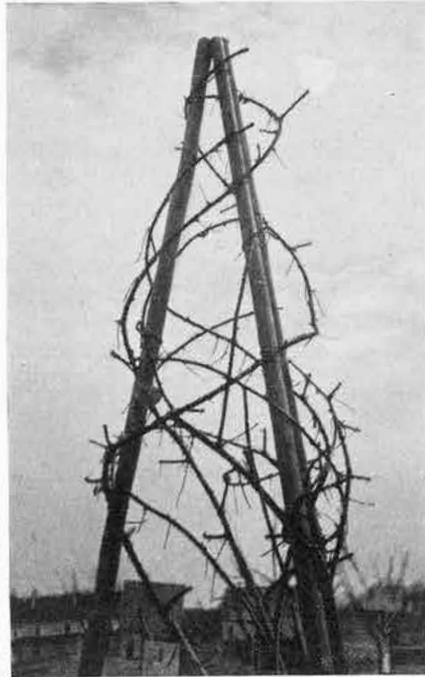


Abb. 21. Die gleiche Brombeerpflanze wie voriges Bild nach dem Schnitt und frisch geblüht.

e) Die Brombeeren.

Auch diese Beerenobstart muß hier erwähnt werden. Wir finden zwar die Brombeeren in unseren Gärten bis jetzt nur sehr selten vertreten, für ihren vermehrten Anbau wird aber in letzter Zeit stark geworben. Ausgehend von der vielseitigen Verwendbarkeit und dem großen gesundheitlichen Wert der wildwachsenden Brombeeren hat man in Gebieten mit günstigen Wachstumsbedingungen dem Anbau der großfrüchtigen amerikanischen Brombeeren gesteigerte Beachtung geschenkt. Bei sachgemäßer Behandlung haben derartige Pflanzungen auch schon recht gute Erfolge gezeitigt. Im rauhen Klima ist jedoch zunächst zu berücksichtigen, daß die Brombeeren zur Entwicklung reicher Ernten und wohl-schmeckender Früchte eine beträchtliche Menge Sonnenwärme benötigen. Wir können das schon ohne weiteres bei den wildwachsenden Brombeeren feststellen. Auch hier finden wir die wohl-schmeckendsten und am besten ausgebildeten Früchte an geschützten Stellen in einer Süd- oder Südwestlage. Es kommen demnach unter den hier zu besprechenden Verhältnissen ebenfalls nur geschützte Stellen mit südlicher bis südwestlicher Neigung für einen etwaigen Anbau in Frage. Weiterhin verlangt die Brombeere einen kräftigen, nährstoffreichen und genügend feuchten Boden. Man wird nur Sorten wählen, die als frosthart bekannt sind. Nach den, in Weihenstephan gemachten Beobachtungen kommen für den Anbau im rauhen Klima nur die Sorten Wilsons Frühe und Theodor Reimers in Frage. Die Anpflanzung erfolgt bei den rankenden Sorten in Reihen an längsgespannten Drähten und bei den nichtrankenden Sorten entweder ebenfalls an Drähten nur mit engerem Abstand oder als Einzelpflanze an einem entsprechend starken Pfahl. Für rauhes Klima halte ich die Reihenpflanzung an

Drähten mit gut verteilten und gleichmäßig belichteten Trieben für vorteilhafter. Bei den rankenden Sorten muß der Pflanzenabstand in der Reihe 4,5—5 m betragen, während bei den nichtrankenden Sorten ein Abstand von 2,5 m ausreicht. Sollen mehrere Reihen hintereinander angelegt werden, so ist der Reihenabstand mit 3 m zu wählen.

Der Erfolg einer Brombeerpflanzung hängt sehr stark von der rechtzeitigen Durchführung der einzelnen Pflegemaßnahmen ab. Neben regelmäßiger Bodenbearbeitung und einer, dem starken Wachstum der Pflanzen angemessenen Düngung ist ein sachgemäßer Schnitt unerlässlich. Die Brombeere entwickelt ihre Früchte genau wie die Himbeere an Trieben, die im Jahre vorher gewachsen sind. Wir werden deshalb auch hier nach der Ernte die abgeernteten Triebe herauschneiden und die vorhandenen jungen Triebe gleichmäßig verteilen, so daß sie bis zum Winter noch möglichst gut ausreifen können. Unterbleibt dieses Ausschneiden nur einmal, dann beginnt schon die Verwilderung der Pflanzung und es ist dann sehr schwer, wieder Ordnung zu schaffen. Meistenteils unterbleibt nach einem Versuch die stachelige Arbeit, die Erträge gehen zurück und die Qualität der Früchte wird auch geringer. Nach einigen Jahren wird die, mit so großen Hoffnungen angelegte Pflanzung herausgehauen.

Im rauhen Klima wird ein Winterschutz durch übergehängtes Fichtenreisig oder durch Einbinden der Triebe immer notwendig sein.

Unter Berücksichtigung der vorstehend geschilderten Umstände rate ich nur zu einem versuchsweisen Anbau der Brombeeren an besonders günstig gelegenen Pflanzstellen.

Die Sortenwahl.

Die vorhandene große Anzahl von Sorten aller Obstarten macht es dem Anbauer oft sehr schwer, die für seine Anbauverhältnisse geeigneten Sorten zu finden. Von der großen Menge der in deutscher Sprache beschriebenen Obstsorten ist in den meisten Baumschulkatalogen heute nur noch eine beschränkte Zahl aufgeführt. In der Regel hat der Baumschulbesitzer bei seinen Anzuchten eine Auswahl derjenigen Sorten getroffen, deren Aufzucht sich unter den gegebenen Verhältnissen am sichersten durchführen läßt.

Die Schwierigkeiten, die in der Sortenwahl liegen können, werden ohne weiteres verständlich, wenn man darauf hinweist, daß in der sehr guten Sortenzusammenstellung des Späthbuchs von 1930 rund 400 Apfelsorten und 170 Birnensorten enthalten sind. Bei dem Steinobst und dem Beerenobst ist die Zahl der vorhandenen Sorten ebenfalls sehr groß. So ist z. B. in einem, im Sommer 1936 erschienenen Buche der „Fachbücherei des Gärtners“ Band 6 „Beerenobst“ nachstehende Anzahl Sorten aufgeführt: Erdbeeren 100 Sorten, Johannisbeeren 56 Sorten, Stachelbeeren 61 Sorten, Himbeeren 26 Sorten und Brombeeren 18 Sorten. In älteren Katalogen und pomologischen Fachbüchern kann man beim Addieren der aufgeführten Sorten mitunter noch zu höheren Zahlen kommen. Das Bestreben, eine größere Wirtschaftlichkeit und Handelsfähigkeit der deutschen Obsterzeugung zu erzielen, führte zu der Einschränkung des Sortenvielerleis. Zu diesem Zwecke wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen. Heute haben wir den Niederschlag dieser Arbeiten in den, für die einzelnen Verwaltungsgebiete (Bezirk, Kreis, Provinz) aufgestellten Normal-Obstfortimenten, die unter Mitwirkung der in dem betreffenden Gebiete erfahrenen

Obstanbauer von den zuständigen Fachbeamten zusammengestellt sind. Sie enthalten diejenigen Sorten, die für das genannte Gebiet den zur Zeit größten Anbauwert besitzen. Es sind also zunächst die Sorten aufgeführt, die für den erwerbsmäßigen Obstbau in dem betreffenden Gebiete empfohlen werden können. Daneben enthalten diese Sortimenten in der Regel noch Sortenzusammenstellungen für besondere Anbauweisen, z. B. für Spalierobstbau, für Hausgartenobstbau, Straßenobstbau und ähnliches. Zum Teil sind auch anbauwürdige Sorten für bestimmte Lagen zusammengestellt. Es sei hier besonders auf die Bayerische Obstsortenliste von *Trenkle* verwiesen. Manche derartige Normal-sortimente berücksichtigen schon die, in ihrem Geltungsbereich vorhandenen klimatischen Unterschiede. So war z. B. das, für den Regierungsbezirk Wiesbaden im Jahre 1907 aufgestellte Obstbausortiment nach den von *Jhne* aufgestellten 4 klimatischen Zonen bearbeitet und mit einer entsprechenden phänologischen Karte versehen. Ähnlich ist das Obstsortiment für Oberhessen aus dem Jahre 1911 und dasjenige für Starkenburg aus dem Jahre 1919 ausgestattet. Das Obstsortenverzeichnis für Sachsen III. Auflage von 1924 berücksichtigt bei der Verteilung der Sorten die durchschnittliche Jahrestemperatur. *Trenkle* hat bei der Aufstellung der Bayerischen Obstsortenliste Bayern in 5 klimatische Obstbauzonen eingeteilt. Von den, in dieser Aufstellung vorhandenen 5 Zonen sind 4 Zonen für Obstbau geeignet, während Zone 5, die Moore, Wald- und Gebirgslagen umfassend, für Obstbau ausscheidet. Diese Beispiele zeigen, in welcher Weise man seither schon bemüht war, für Pflanzstellen mit bestimmtem klimatischem Charakter die geeigneten Obstsorten zu empfehlen.

Es muß jedem Obstanbauer, der im rauhen Klima wirtschaftet, geraten werden, bei der Auswahl der, für die Anpflanzung bestimmten Obstsorten sich an das, für sein Gebiet aufgestellte Normal-sortiment zu halten. Auch werden die zuständigen Fachberater für Gartenbau jederzeit gern zur Aufklärung bereit sein.

Nachstehende Sortenzusammenstellung enthält diejenigen Sorten, die sich beim Anbau im rauhen Klima vielfach bewährt haben.*)

1. Apfel.¹⁾

Weißer Klarapfel
 Charlamowsky
 Schöner aus Bath
 Lord Grosvenor
 Croncels
 Lord Suffield
 Manx's Codlin
 Königinapfel
 Cellini
 Cox Pomona
 Jakob Lebel
 Grahams Jubiläumsapfel
 Berner Rosenapfel
 Rote Sternrenette
 Geflammtter Kardinal

Bismarckapfel
 Krügers Dickstiel
 Kaiser Wilhelm
 Eanes Prinz Albert
 Spätblühender Taffetapfel
 Ontarioapfel
 Roter Bellefleur
 Rheinischer Winter-Rambour
 Rheinischer Bohnapfel
 Öhringer Blutstreifling
 Boikenapfel
 Riesenboiken
 Schöner von Wiltshire
 Kleiner Langstiel

*) Von einer Sortenbeschreibung wurde hier Abstand genommen, da es darüber eine umfangreiche Spezialliteratur gibt und die wiederholt erwähnten Normal-Sortimente ebenfalls umfassende Sortenbeschreibungen enthalten.

¹⁾ Die Sorten sind innerhalb der Obstarten nach der Reifezeit geordnet.

Zum versuchsweisen Anbau empfehle ich auf Grund der, in Weihenstephan gemachten Beobachtungen die Sorte: Sütticher Ananas Calvill. Es handelt sich, wie schon erwähnt, trotz des glänzenden Namens um einen Wirtschaftsapfel. Die reiche und regelmäßige Tragbarkeit des vorhandenen Baumes verdient aber besondere Beachtung.

2. Birnen.

Bunte Julibirne	Köstliche aus Charnou
Williams Christbirne	Neue Poiteau
Gute Graue	Bosc's Flaschenbirne
Herzogin Elsa	Alexander Lucas Butterbirne
Gellerts Butterbirne	Luxemburger Mostbirne
Amanlis Butterbirne	

3. Pflaumen und Zwetschen.

Bühler Frühzwetsche	Feilnbacher Zwetsche
Wangenheimer Frühzwetsche	eine besonders wertvolle Nebenform der
Hauszwetsche	Hauszwetsche
Ontariopflaume	
Königin Viktoriapflaume	

4. Kirschen.

Süßkirschen:	Sauerkirschen:
Braunauer	Frühe Ludwigskirsche
Büttners späte rote Knorpelkirsche	Königliche Amarelle
Hedelfinger Riesenkirsche	Große lange Lotkirsche
Lucienkirsche	Rote Maikirsche
Schneiders späte Knorpelkirsche	

5. Pfirsiche.

Amsden	Heims Purpurpfirsich
Arkansas	Proskauer
Champion	Roter Ellerstädter

6. Beerenobst.

a) Erdbeeren:	c) Stachelbeeren:
Saytons Noble	Hönings Früheste
Sieger	Rote Triumphbeere
Späte von Leopoldshall	Weißer Triumphbeere
Oberschlesien	d) Himbeeren:
	Preußen
b) Johannisbeeren:	Marlborough
Rote Holländische	e) Brombeeren:
Weißer Versailler	Wilsons Frühe
Lee's schwarze	Theodor Reimers

Neben den oben genannten Sorten werden sicherlich noch manche andere beim Anbau im rauhen Klima befriedigen. Das wurde mir auch durch zahlreiche Mitteilungen aus den in Frage kommenden Gebieten bestätigt. Ich möchte deshalb auch an dieser Stelle dazu auffordern, alle diejenigen Sorten, die sich unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen durch reiche und regelmäßige Tragbarkeit auszeichnen und deren Früchte als gutes Wirtschaftsobst anzusprechen sind, doch bekannt zu geben.

Pflanzung und Pflege.

Pflanzung.

Es wurde bereits wiederholt darauf hingewiesen, daß der Erfolg einer Pflanzung durch die Qualität des verwendeten Pflanzmaterials stark beeinflusst wird. Jeder Pflanzler sollte deshalb nur Obstbäume und Sträucher zur Anpflanzung bringen, die das Markenetikett des Reichsnährstandes tragen.

Ist der Entschluß zur Pflanzung gefaßt, wird man sich das benötigte Pflanzenmaterial möglichst schnell beschaffen bezw. sicher stellen lassen. Der Einkauf soll schon im Spätherbst erfolgen, da die beste Ware bis zum Frühjahr stets vergriffen sein wird.

Da im rauhen Klima die Frühjahrs-pflanzung im allgemeinen vorzuziehen ist, wird man das gewünschte Pflanzmaterial entweder auf Abruf bis zum Frühjahr in der Baumschule belassen oder man schlägt es im eignen Garten ein. Beim Einschlagen ist darauf zu achten, daß die Bäume und Sträucher an einer, gegen Süden und Osten geschützten Stelle, am besten ist die Nordseite eines Schuppens oder dergleichen, in lockerer Erde einzeln so tief eingeschlagen werden, daß sämtliche Wurzeln und der Wurzelhals mit Erde bedeckt sind. Ist die Einschlag-erde sehr trocken, so ist während des Einschlagens ein gründliches Angießen der Pflanzen notwendig. Bei Eintritt von starkem Frost wird der Boden durch Abdecken mit Fichtenreisig oder mit langstrohigem Stallmist vor einem zu tiefen Einfrieren geschützt. Gegen Hasen- und Mäusefraß muß der Einschlagplatz entsprechend gesichert werden.

Die Pflanzstellen werden nach Möglichkeit schon im Herbst hergerichtet. Ist eine größere Gartensfläche gleichmäßig zu lockern, dann wird auf eine Tiefe von 60 cm rigolt. Sind nur einzelne Pflanzstellen vorzubereiten, erfolgt das Ausheben sog. Pflanzgruben. Diese Pflanzgruben erhalten für Hochstämme und Buschbäume eine Tiefe von 60 cm und eine Breite von 1,50—2 m im Quadrat. Beim Ausheben der Pflanzgruben werden Krume und Untergrund getrennt gelagert und im Frühjahr, sobald sich der Boden bearbeiten läßt, in gleicher Schichtung wieder eingefüllt. Es ist von großem Vorteil, wenn die Pflanzgruben über Winter richtig ausfrieren können.

Beim Einfüllen der Pflanzgrube ist gleichzeitig die Verbesserung des Erdreiches sowie die Unterbringung einer Vorratsdüngung durchzuführen.

Zunächst wird jedoch der Baumpfahl gesetzt, auf den wir im rauhen Klima nicht verzichten können. Der glatte, entrindete und möglichst auch ryanifizierte Pfahl soll noch 15—20 cm in den Boden der Pflanzgrube eingetrieben werden. Bei der starken Beanspruchung, der die Pfähle ausgesetzt sind, muß eine genügende Stärke und ausreichende Länge vorhanden sein. Für Hoch- und Halbstammpfähle betrage die Topfstärke 8—10 cm, für Buschbäume 6—8 cm. Die Länge der Pfähle ist so zu bemessen, daß sie jeweils bis an die Krone der Bäume reichen. Längere Pfähle verursachen Druck- und Scheuerwunden bei den Kronen-ästen, während zu kurze Pfähle schon häufig das Abbrechen des Stammes zur Folge hatten. Sind die Pfähle gut ausgerichtet und eingeschlagen, erfolgt das Einfüllen des Pflanzloches.

Die Art und der Umfang der hierbei vorzunehmenden Bodenverbesserung wird bestimmt von der natürlichen Qualität des Bodens und von den, zur Verfügung stehenden Mitteln. Bei sehr schweren Böden empfiehlt es sich, auf den Boden der Baumgrube einige kräftige Reisigbündel zu legen, die mit ihren Enden bis nahe unter die Oberfläche der Pflanzgrube reichen. Dadurch erzielen wir eine

nachhaltigere Wirkung der vorausgegangenen Bodenlockerung. Beim Einfüllen der Baumgruben wird der, meist durch seine hellere Farbe kenntliche Untergrund zuerst eingefüllt. Zwischen diesen Untergrund streut man die vorgesehenen Mengen von Kali und Thomasmehl ein. Da diese Dünger im Boden sehr schwer beweglich sind, ist es zweckmäßig, sie gleich beim Herrichten der Pflanzgruben in die unteren Partien des Bodens als sog. Vorratsdüngung einzubringen. Soll Torf zur Bodenverbesserung verwendet werden, dann ist er vorher gründlich anzufeuchten. Am besten wird er mit Jauche getränkt zur Anwendung gebracht. Auf schweren Böden hat sich die Verwendung gut durchfeuchteter, grober Torfstreu für die Bodenlockerung günstiger erwiesen, als die Anwendung von feiner Torfmulle. Komposterde soll, wenn sie in guter Beschaffenheit vorhanden ist, nur in die Krume eingemischt und mit der Pflanzerde in die Nähe der Wurzeln gebracht werden. Kali und Thomasmehl dagegen sind mit der Pflanzerde nicht zu vermischen.

Beim Einfüllen der im Herbst aus dem Pflanzloch ausgehobenen Erde stellen wir regelmäßig einen Überschuf fest. Dieser Überschuf entsteht durch die Auflockerung des ausgehobenen Erdreiches und wird sich bei der Zugabe von bodenverbessernden Materialien noch um die Menge dieser Zugaben vermehren. Da sich die gelockerte Erde im Pflanzloch im Laufe der Zeit wieder dichter zusammenschließt, muß der scheinbare Überschuf auf das Pflanzloch aufgesetzt werden. Die dadurch entstehende Überhöhung gegenüber dem gewachsenen Boden beträgt je nach den Bodenverhältnissen und der Menge der Zusätze 15—25 cm.

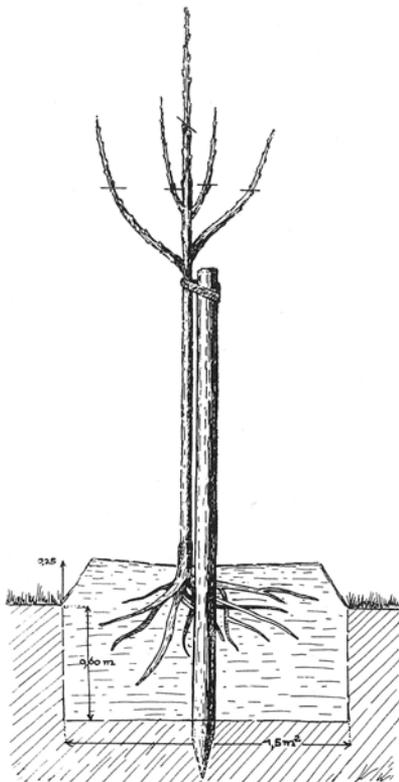


Abb. 22. Hochstamm, richtig gepflanzt und zurückgeschnitten.



Abb. 23. Ausführung des Wurzelchnittes unmittelbar vor der Pflanzung.

Auf diese erhöhten Pflanzgruben wird nun der Baum unter Verwendung einer Pflanzerde, die durch Mischung von Bodenkrume mit alter Komposterde hergestellt wurde, gepflanzt. Der Baum wird erst unmittelbar vor dem Pflanzen aus dem Einschlag genommen. Die Wurzeln der Bäume dürfen niemals ohne Schutz der Sonne und dem Winde ausgesetzt sein. Vor dem Pflanzen werden die Wurzeln mit einem scharfen Messer angeschnitten. Siehe Abb. 23. Der Schnitt ist so auszuführen, daß alle beschädigten Wurzelteile entfernt werden und die Schnittfläche nach unten gerichtet ist. Gesunde Wurzeln sind jedoch soweit wie möglich zu erhalten.

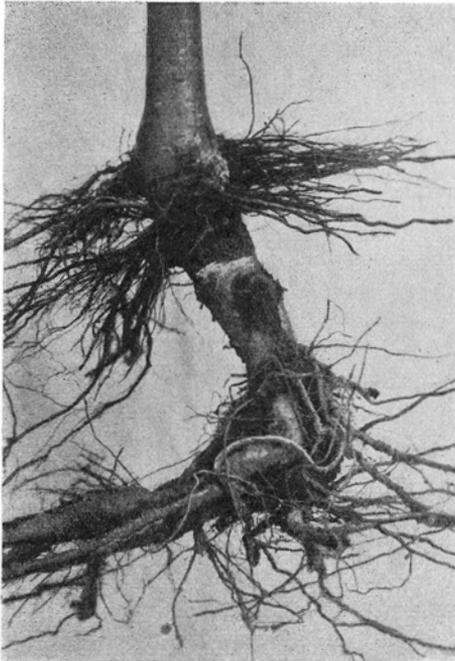


Abb. 24. Bei zu tiefer Pflanzung Freimachen der Veredlung, d. h. die Bäume bilden an der Veredlungsstelle Wurzeln und der Einfluß der Unterlage wird ausgeschaltet.

trockener Erde. Wo abgelagerter Stallmist zur Verfügung steht, wird damit die gesamte Oberfläche der Baumscheibe abgedeckt. Schließlich wird der frischgepflanzte Baum leicht an den Pfahl angebunden. Hierbei ist das Band so anzubringen, daß es am Baum höher sitzt, als am Pfahl. Siehe Abb. 22.

Bei Herbstpflanzung erübrigt sich ein Angießen. Die Bäume müssen aber, wenn sie nicht im eingefriedigten Garten stehen, sofort durch das Anbringen von Drahtosen aus engmaschigem Drahtgeflecht gegen Wildverbiß geschützt werden.

Pflanz-Abstände.

Bei jeder, in Zukunft vorzunehmenden Obstpflanzung ist unbedingt auf die Einhaltung richtiger Pflanzabstände zu achten. Die vielfach noch anzutreffenden Obstbaumwildnisse mit viel zu engem Pflanzabstand müssen verschwinden. Als Richtlinien für die Abstände der Bäume und Sträucher untereinander gelten nachstehende Maße.

Bei der Pflanzung kommt der Pfahl auf die Wetterseite und die Wurzeln werden in ihrer natürlichen Lage ohne Drehung und Zerrung in die Pflanzerde fest eingebettet. Es ist darauf zu achten, daß bei dem fertig gepflanzten Baum der Wurzelhals, das ist die Stelle, wo die braune Farbe der Wurzeln in die grünliche der Rinde übergeht, mit der Oberfläche der erhöhten Pflanzgrube abschneidet. Zur Feststellung der richtigen Pflanzhöhe legt man eine Latte quer über die bereits eingefüllte Baumgrube. Setzt sich die Erde im Laufe der Zeit wieder fester zusammen, dann setzt sich der Baum mit und er kommt mit seinem Wurzelhals niemals zu tief in den Boden hinein. Bäume, deren Wurzelhals infolge zu tiefen Pflanzens mit Erde bedeckt ist, bilden häufig an dieser Stelle Wurzeln und wachsen außergewöhnlich stark. Der Fruchtertrag läßt in solchen Fällen sehr lange auf sich warten.

Bei der Frühjahrspflanzung ist ein kräftiges Angießen der frischgepflanzten Bäume (ohne Brause) in den meisten Fällen zu empfehlen. Nach dem Angießen bedeckt man die Gießmulde leicht mit

Hochstämme und Halbstämme:	Büschel:
Äpfel 10×10 m — 10×8 m	Äpfel auf starkwachsender Unterlage 8×6 m
Birnen 10×8 m	Äpfel auf schwachwachsender Unterlage 4×4 m
Pflaumen und Zwetschen 8×6 m	Birnen auf Sämling 8×6 m
Süßkirschen 12×10 m	Birnen auf Quitte 6×4 m
Sauerkirschen 6×6 m	Sauerkirschen 5×4,5 m
Walnüsse 15×12 m	Pfirsich 5×4,5 m



Abb. 25. Zu dichte Pflanzung. Kernobsthochstämme mit einem Abstand von 7×7 m. Infolge des dichten Standes haben sich die Kronen gegenseitig in die Höhe getrieben, wobei das innere Seitenholz abgestorben ist.



Abb. 26. Feldobstpflanzung in der Nähe vom Chiemsee. Planmäßige Anlage und weite Abstände.



Abb. 27. Die Folgen unterbliebenen Kronenschnittes. Dieser Apfelhochstamm hat infolge des unterbliebenen Schnittes frühzeitig mit dem Ertrag eingesezt, ohne daß das Astgerüst die Kraft zum Tragen der Früchte besessen hat. Abgebrochene Äste und eine völlig auseinandergefallene Krone sind die Folgen.



Abb. 28. Apfelhochstamm mit zu vielen Kronenästen. Wenn die Äste so dicht zusammenstehen, dann fehlt es in der Krone an der unbedingt notwendigen Belichtung. Kümmerliches Fruchtholz, starke Vermoosung und vermehrtes Auftreten von Pilzkrankheiten sind die Folge.

Spalierformen:

Senkrechte Schnurbäume Apfel und Birne 0,60—0,80 m je nach Triebkraft der Sorte.

U-Formen Apfel und Birne 1,00—1,20 m,

Verrierpalmetten mit 2 Astpaaren Apfel und Birne 2,00—2,20 m.

Fächerpalisaden Pfirsich und Sauerkirschen Mindestabstand 3,50 m. Je nach Höhe der zu bekleidenden Wandfläche und der Art der Unterlage bis zu 6 m.

Bei Hochspalieren auf Wildling wird der Pflanzabstand von der Breite der von dem einzelnen Baum zu bekleidenden Fläche bestimmt.

Kronen-Schnitt.

Zur Erzielung eines kräftigen, widerstandsfähigen Astgerüstes, das in späteren Jahren dann auch die erwarteten Erntemengen tragen kann, ist in der Jugend ein sachgemäßer Kronenschnitt notwendig. Über die Ausführung des Kronenschnittes, dem für den Aufbau der Krone große Bedeutung zukommt, herrscht vielfach noch Unklarheit. Es sollen deshalb nachstehend die Richtlinien für den ersten Kronenschnitt erläutert werden.

Bei Herbstpflanzung ist zunächst kein Rückschnitt der Kronen vorzunehmen. Der Kronenschnitt wird in solchen Fällen erst im kommenden Frühjahr ausgeführt, um Frostschäden nach Möglichkeit zu verhindern.

Bei Frühjahrspflanzung müssen wir die Kronen der Steinobstbäume gleich nach der Pflanzung schneiden. Unterbleibt dieser Rückschnitt der Steinobstkronen, treiben die einzelnen Kronenäste nur an der Spitze aus, wäh-

rend die Knospen an den rückwärtigen Astteilen meistens eintrocknen. Eine Kräftigung dieser, bei der Pflanzung noch dünnen Seitenäste ist in den kommenden Jahren dann nicht mehr zu erwarten, da die hierzu nötigen Knospen bereits eingetrocknet sind. Deshalb nochmals: **Steinobstbäume**, die im Frühjahr gepflanzt werden, gleich nach der Pflanzung, bei Herbstpflanzung im folgenden Frühjahr vor dem Austrieb schneiden.

Bei **Kernobstbäumen** ist ein sofortiger Rückschnitt der Kronen im Frühjahr nicht so notwendig wie beim Steinobst. Da beim Kernobst auch die nicht ausgetriebenen Knospen mehrere Jahre lebensfähig bleiben, kann man hier noch durch einen späteren Rückschnitt auf die gewünschte Verstärkung der Kronenäste hinarbeiten. Sind die Wachstumsverhältnisse günstig, so wird man im Hinblick auf die zu erzielende Zeiterparnis von 1 Jahr ebenfalls im Frühjahr bei der Pflanzung schneiden. Voraussetzung für den Erfolg dieser Maßnahme sind bestes Pflanzmaterial, sorgfältige Pflanzung, beste Bodenverhältnisse und die Möglichkeit einer wiederholten gründlichen Bewässerung der Bäume während des Sommers.

Wo diese Voraussetzungen nicht gegeben sind, wird der Kronenschnitt bei Kernobstbäumen vorteilhaft erst ein Jahr nach der Pflanzung ausgeführt. Genauere Angaben über die Ausführung dieses Kronenschnittes können bei dem stark wechselnden Aufbau der jungen Kronen nicht gemacht werden. Im allgemeinen erfolgt der Rückschnitt so, daß man die ursprüngliche äußere Form auch auf die geschnittene Krone überträgt. Die Länge des Rückschnittes der einzelnen Kronenäste wird immer bestimmt von der Ausbildung des schwächsten, für die Kronenbildung notwendigen Triebes. Jeder einzelne Ast der zukünftigen Krone muß von Anfang an so gekräftigt werden, daß er später in der Lage ist, stärkere Belastungen durch vollen Ertrag und heftige Winde auszuhalten. Im rauhen Klima ist im Hinblick auf die mögliche Belastung der Krone durch Winde und Schneedruck ein besonders kräftiges Astgerüst anzustreben. Es erscheint



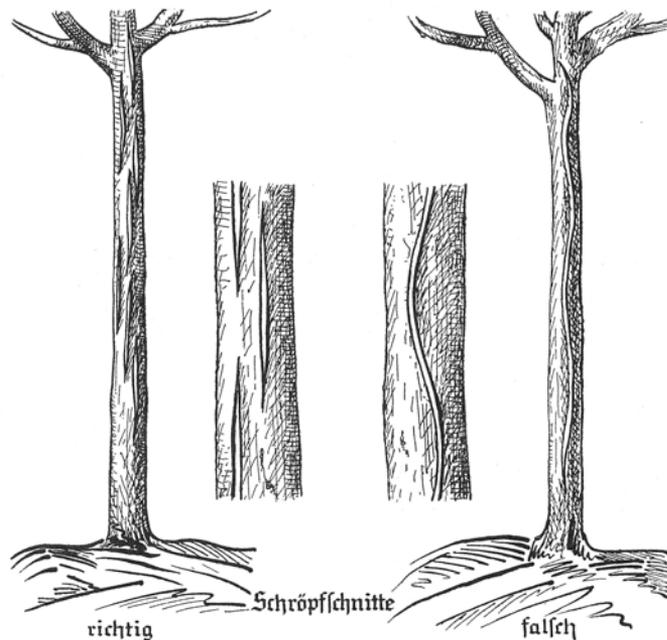
Abb. 29. Schneedruckschäden bei schlecht aufgebauten Kronen.

auch zweckmäßig, zum Aufbau der Krone hier unbedingt von 4 Ästen auszu-
gehen, um auf diese Weise eine geschlossene Krone zu erzielen. Wenn ich auch
unter günstigeren Verhältnissen immer für einen lockeren und lichten Kronen-
aufbau werbe und die Kronenbildung mit 3 Ästen empfehle, so verdient aber in
diesem Falle die Sicherung der Baumkrone vor allen anderen Vorteilen
den Vorzug.

Schröpfen.

Bei der Erziehung der Bäume ist nicht nur auf die Entwicklung der Krone,
sondern auch auf eine gute Entwicklung des Stammes zu achten. Es ist häufig zu
beobachten, daß die Krone sich sehr flott entwickelt, der Stamm dagegen etwas
zurückbleibt. Solche Bäume werden sich, sobald der Ertrag einsetzt, nicht selbst
tragen können. Der schwache Stamm biegt sich unter der Last der Krone und bald
ist ein Teil der Krone ausgebrochen. Man muß deshalb von Anfang an
darauf achten, daß die Stärke des Stammes der Größe und dem Umfang
der Krone entspricht.

Wo wir eine zu geringe
Stammstärke feststellen,
ist für Verstärkung des
Stammumfanges zu sor-
gen. Zu diesem Zweck
wird der betr. Stamm
geschröpft, d. h. wir
schneiden die Rinde auf
der Nordseite des Stam-
mes mit kurzen, etwa
20 cm langen Schnitten
auf. Diese Schröpf-
schnitte, die mit einem scharfen
Messer auszuführen sind,
dürfen nur die Rinde des
Stammes durchschneiden.
Ein tieferes Einschneiden
bis in den Holzkörper
ist wegen der damit



verbundenen Gefahren für den Stamm unter allen Umständen zu vermeiden.
Durch diese Schröpfchnitte wird die, bereits etwas verkornte Rinde gelockert
und das Dickenwachstum des Stammes setzt von neuem ein. Der beste Zeitpunkt
für die Ausführung der Schröpfchnitte ist im Frühjahr nach erfolgtem Aus-
trieb bis etwa Anfang Juni. Bei Steinobstbäumen sind die notwendigen Schröpf-
schnitte besonders vorsichtig auszuführen, da durch unvorsichtiges Schröpfen sehr
leicht Gummifluß auftreten kann.

Das Schröpfen ist mitunter auch bei sog. Kronenveredlungen notwendig.
Es bildet sich hierbei häufig an der Veredlungsstelle ein deutlicher Wachstums-
unterschied, der durch ein zu geringes Verwandtschaftsverhältnis zwischen Edel-
reis und Unterlage verursacht wird. In diesem Falle ist der Stammbildner als
Unterlage zu betrachten. Durch rechtzeitig angebrachte Schröpfchnitte läßt sich
hier noch ein kleiner Ausgleich erzielen.

Schröpfschnitte können auch bei der Behandlung von Krebswunden und Gummifluß mit gutem Erfolg angewandt werden.

Verjüngen.

Bei der Pflege der Obstbäume ist stets darauf zu achten, daß die tragenden Bäume auch einen ausreichenden Holztrieb entwickeln. Wo diese Holztrieb- bildung unterbleibt, wird die Krone allmählich veraltern und der Ertrag sowie die Aus- bildung der Früchte gehen zurück. Auch die Blätter werden von Jahr zu Jahr kleiner und darunter leidet natürlich auch deren Arbeitsleistung (Assimilation). Wir haben bedauerlicherweise sehr viele Obstbäume mit solchen überalterten Kronen auf den Feldern und in den Gärten stehen. Das sind aber nicht nur die- jenigen Sorten, die infolge ihrer frühen und reichen Tragbarkeit besonders leicht zur Erschöpfung neigen. Man kann vielmehr Bäume aller Sorten in einem sol- chen Zustand antreffen. Es gilt in solchen Fällen, durch einen kräftigen Rück- schnitt sämtlicher Kronenteile für die Neubildung junger Holztriebe zu sorgen. Man wird zu diesem Zwecke zunächst ein gründliches Auslichten und Durch- putzen der Krone vornehmen. Nachdem man so im Innern des Baumes Luft gemacht hat, erfolgt der Rückschnitt der gelichteten Krone. Hierbei wird der Kronenumfang um $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ verringert. Dieser Rückschnitt soll aber möglichst auf kräftiges Seitenholz erfolgen, damit sich beim Austrieb neben der Schnittstelle sofort Laub bilden kann und die Schnittwunden schneller verheilen. Voraus- setzung für den Erfolg einer Verjüngung ist, daß gründliche Bodenpflege und Düngung mit ihr Hand in Hand gehen. Näheres siehe dort.

Der Erfolg des Verjüngens wird aber erst dann richtig in Erscheinung treten, wenn die verjüngten Bäume auch die richtige Nachbehandlung erfahren. Es gilt schon während des Sommers, die zu dicht stehenden jungen Triebe, die sich bei verjüngten Bäumen in großer Anzahl bilden, zu verringern. Bei lich- terem Stand können diese Triebe besser ausreifen und die, durch die Beseitigung der übrigen entstandenen Wunden verheilen noch im Laufe des Sommers. Der Rückschnitt erfolge hierbei stets mit einem scharfen Messer auf Astring. Wird der Rückschnitt länger ausgeführt, so bilden sich an dem verbleibenden Stummel in der Regel mehrere junge Triebe, die ein noch viel dichteres Triebgewirr er- geben, als wir es zuerst hatten. Auch muß auf das Vorhandensein von Schäd- lingen, besonders von Blatt- und Blutläusen, geachtet und deren Bekämpfung rechtzeitig durchgeführt werden. Als Fortsetzung dieser Sommerarbeit ist im Winter bei günstiger Witterung eine durchgreifende Behandlung der gesam- ten Krone vorzunehmen. Das Ziel der Verjüngungsarbeit soll die Erneue- rung und Ergänzung der fruchttragenden Kronenteile sein. Wir legen deshalb auch besonderen Wert auf die Garnierung der älteren Astpartien mit Fruchtholz. Hierzu benützen wir die, in größerer Zahl vorhandenen jungen Holztriebe, die sich in vielen Fällen zu Wassersprossen entwickelt haben. Für eine solche Um- wandlung zu Fruchtholz sind diejenigen Holztriebe, die sich seitlich oder sogar auf der Unterseite der Äste gebildet haben, wertvoller, als solche, die auf der Oberseite der Äste entstehen. Letztere besitzen infolge ihrer günstigeren Stellung zum Saftdruck immer eine stärkere Triebkraft, die in kräftigerem Holzwachstum zum Ausdruck kommt. Solche stets sehr stark wachsenden Triebe bilden sich erst spät zu Fruchtholz um. Aus diesem Grunde unterdrücken wir sie nach Möglichkeit und begünstigen die Entwicklung der zuerst genannten. Man muß nur darauf achten, daß sie nicht zu dicht aufeinander zu stehen kommen. Der gegenseitige Abstand soll so weit sein, daß die Triebe auch im belaubten Zu-



Abb. 31. Etwa 18 jährl. Apfelhochstamm der Sorte Wintergoldparäne, der infolge nachlassenden Triebwachstums verjüngt werden muß.



Abb. 32. Derselbe Baum nach dem Verjüngen.

stande einander nicht beschatten. Triebe bis zu einer Länge von 25—30 cm wird man zunächst überhaupt nicht schneiden. Längere Triebe dagegen sind bei starkwachsenden Sorten auf etwa 4—6 Augen zurückzunehmen. Im folgenden Jahre sind neu entstandene starke Triebe ebenfalls zu entfernen, oder, wenn sie für die weitere Ausbildung des Fruchtholzes geeignet sind, in der angegebenen Weise zurückzuschneiden. Bei einer solchen Behandlung der aus stärkeren Ästen hervorgekommenen einjährigen Triebe, werden sich an diesen in 2—3 Jahren die ersten Blüten bilden, sofern die Belichtung des gesamten Triebes eine Blütenbildung gestattet. Bei verjüngten Buschbäumen und Zwergformen besteht auch die Möglichkeit solche einjährigen Triebe durch Herunterbinden unter die waagerechte Linie zur sog. Fruchtbogenbildung zu verwenden.

Kronenpflege.

Während in den ersten Jahren nach der Pflanzung, bis zum Aufbau eines kräftigen Kronengerüstes ein regelmäßiger Rückschnitt der Kronenäste durchzuführen ist, beschränken wir uns in den späteren Jahren auf ein notwendiges Auslichten der Krone. Dies erfolgte seither immer im Winter. Der Termin für die Ausführung dieser Arbeiten wurde durch die klimatischen Verhältnisse der einzelnen Gebiete bestimmt. Während man in Gebieten mit günstigen klimatischen Verhältnissen bereits gleich nach dem Laubabfall damit beginnt, wird unter ungünstigeren Klimaverhältnissen diese Arbeit erst zu Ausgang des Winters, wenn keine stärkeren Fröste mehr zu befürchten sind, erledigt. Bei früherer Ausführung ist mit größeren Frostschäden an den Schnittstellen zu rechnen. Für Obstpflanzungen im rauhen Klima dürfte es ratsam sein, diese Arbeiten soviel wie möglich auf Anfang Herbst vorzuverlegen. Aus den Baumschulen wissen wir, daß sich die Ränder von Schnittwunden, die an den Bäumen in dieser Zeit angebracht wurden, bis zum Winter noch mit einem Kallusring überziehen. Derartige Wunden sind gegen Frostschäden gut geschützt. Legen wir diese Beobachtung zu Grunde, dann hat die vorgeschlagene Änderung des Ausführungstermines unbedingt seine Berechtigung. Außerdem erleichtert ein früheres Auslichten die Arbeit beträchtlich. Im belaubten Zustande erkennen wir viel leichter diejenigen Stellen in der Baumkrone, an denen ein Auslichten unbedingt nötig ist. Im Winter, wenn die Bäume ohne Laub sind, erkennt man diese zu dichten Stellen lange nicht so gut und das Auslichten erfolgt daher häufig nur mangelhaft. Den angeführten Vorteilen stehen natürlich auch einige Nachteile gegenüber. Einmal ist es die Häufung der verschiedensten unaufschiebbaren Ernte- und Bestellarbeiten in jener Zeit und zum anderen ist es die Gefahr der Ernteminderung bei denjenigen Bäumen, die im Ertrag stehen und noch nicht abgeerntet sind.

Über den ersten Einwand werden wir glatt hinwegkommen, da diese Arbeitsweise beträchtliche Vorteile zeitigt. Bezüglich des zweiten Einwandes bin ich der Ansicht, daß wir die noch nicht abgeernteten Bäume bis nach der Ernte stehen lassen, bei allen anderen aber sollte die Arbeit zu dem angegebenen früheren Zeitpunkt zur Ausführung gelangen. Das Ziel des Auslichtens soll eine so lockere Krone sein, daß das Sonnenlicht noch bis zu den innersten Kronenteilen Zutritt findet. Im rauhen Klima ist allerdings darauf zu achten, daß der Kronenaufbau dadurch nicht in seiner Widerstandsfähigkeit gegen Stürme u. Schneeeindruck geschwächt wird.

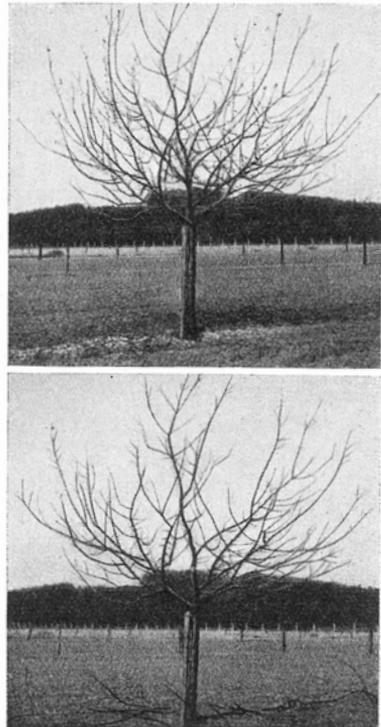


Abb. 33. Hochstamm „Schöner aus Voskoop“.
Oben: Vor dem Auslichten.
Unten: Nach dem Auslichten.

Besondere Aufmerksamkeit ist deshalb auch einer sachgemäßen Wundpflege zuzuwenden. Es gilt zunächst, die Wunden nicht größer zu machen als unbedingt nötig ist. Dann sollen alle Wundränder stets mit scharfen Schneidwerkzeugen glatt geschnitten werden. Wunden, deren Durchmesser mehr als 4 cm beträgt, sind mit einem Schutzanstrich zu versehen. Zum Abschluß kleinerer Schnittflächen kann man mit Baumwachs arbeiten, was für größere Wunden aber zu teuer kommt. Aus wirtschaftlichen Gründen ist hier die Verwendung von entsäuertem Baumteer zu empfehlen. Bei der Teeranwendung kommt es darauf an, den durch

den Schnitt freigelegten Holzkörper mittels Anstrich zu imprägnieren und das Eindringen von Fäulnispilzen zu verhindern. Auf die Rinde soll möglichst kein Teer kommen.

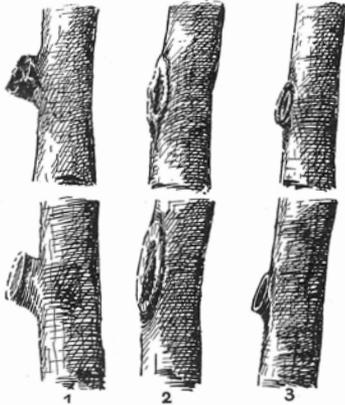


Abb. 34.

1. Unten: Zu langer Aststummel, der oben bereits in Fäulnis übergeht.
2. Unten: Schnitt zu nahe am Stamm ausgeführt, kann nicht richtig verheilen.
3. Richtiger Schnitt, oben gut verheilt.

Besondere Sorgfalt ist bei der Beseitigung größerer Äste und dicker Aststummel anzuwenden. Die zu entfernenden Äste werden, wenn sie größeren Umfang besitzen, vorteilhaft geteilt, d. h. man schneidet zuerst den vorderen Teil des Astes ab und entfernt dann den hinteren noch am Stamm befindlichen Teil. Um ein Einreißen in die Rinde des Stammes zu verhüten, werden alle Äste zuerst von unten angesägt und dann von oben her vom Stamm losgelöst. Jeder Sägeschnitt ist an den Rändern mit einem scharfen Messer glatt zu schneiden. Ältere Schnittwunden werden von Zeit zu Zeit nachgesehen und der noch nicht überwählte Holzteil durch einen nochmaligen Teeranstrich erneut geschützt. Durch Windbruch entstandene größere Beschädigungen der Stammrinde sind, wenn sie während der Vegetationszeit entstanden, sofort glatt zu schneiden und durch einen Schutzverband aus Lehmbrei, dem strohfreier Kuhdung beigemischt wird, zu verschließen. Der aufgetragene Lehmbrei wird durch darüber gebundenes Sacklein befestigt. Sind derartige Wunden im Winter entstanden, dann erfolgt ihre Behandlung wie die großer Schnittwunden. Die gleiche Behandlung erfahren Stammsschäden, die durch das Anfahren mit dem Wagen oder Pflug entstanden sind.

Umpfropfen.

Das Umpfropfen ist uns als Hilfsmittel zur Beseitigung des Sortenvielerleis und zur Behebung mancher Fehler, die bei der Anlage bewußt oder unbewußt gemacht wurden, genügend bekannt. Wenn auch die großen Umpfropfaktionen der verflossenen Jahre schon manche Verbesserung in den Obstbaumbeständen herbeigeführt haben, sind, wenn auch in geringerem Umfange, immer noch Umpfropfungen notwendig. Dies gilt besonders auch im Hinblick auf die Beseitigung von Sorten, die sich an bestimmten Standorten als stark krankheitsanfällig erwiesen. In solchen Fällen lassen sich derartige Bäume, die seither keinen oder nur geringen Ertrag brachten, durch Umveredlung mit bewährten, bodenständigen Sorten innerhalb weniger Jahre zu guten Trägern umwandeln.

Auf die Technik des Umveredelns soll hier nicht näher eingegangen werden. Ich halte es aber für notwendig, darauf hinzuweisen, daß es sich beim Umveredeln, besonders bei größeren Bäumen, um einen sehr starken Eingriff in das Leben des Baumes handelt. Die Hälfte und mehr der Baumkrone wird entfernt. Außer dem Verlust an Ästen und Trieben werden dem Baum durch das Entfernen dieser Kronenteile noch große Wunden zugefügt. Das vorhandene Gleichgewicht zwischen Krone und Wurzelwerk wird empfindlich gestört. Der Veredler muß sich vor der Umveredelung über alle diese Dinge klar sein und muß abwägen verstehen, ob der betr. Baum die Kraft besitzt, diese Störungen zu überwinden. Es sind schon sehr viele Bäume infolge Nichtbeachtung der vor einer Umveredelung anzustellenden Prüfungen bald nach der Veredelung eingegangen. Bei entsprechender Vorbehandlung hätten diese Bäume aber noch manchen Zentner Obst geliefert.

Man sollte deshalb die Umveredelung von Obstbäumen nicht selber ausführen, sondern sie nur durch sach- und fachkundige Leute ausführen lassen. Zweckmäßig erscheint es mir, die weitere Behandlung der umveredelten Bäume für die nächsten 2—3 Jahre gleichfalls dem Veredler zu übertragen. Es kommt nämlich nicht nur darauf an, einige Reiser aufzusetzen und sich an dem Austrieb dieser Edelreiser zu freuen. Viel wichtiger noch ist es, dafür zu sorgen, daß die Weiterentwicklung dieser ausgetriebenen Edelreiser im Laufe des Sommers durch entsprechende Maßnahmen begünstigt und korrigiert wird. Sachgemäß ausgeführte Schnittbehandlungen während der nächsten Jahre müssen dann die Grundlage für die zukünftige, gesunde und tragfähige Krone bilden. Bei dilettantenhafter Ausführung dieser Arbeiten ist der Erfolg des Umveredelns stark in Frage gestellt und viele, in den Gärten und auf den Feldern anzutreffende Ampfropfruinen sind nur auf eine unverantwortliche „Pfuscheri“ zurückzuführen. Deshalb übertrage man diese, für die Gesundung unseres Obstbaues so außerordentlich wichtigen Arbeiten nur dem erfahrenen, zuverlässigen Fachmann.

Bodenpflege.

Die Bodenpflege wird beim nicht erwerbsmäßig betriebenen Obstbau meistens noch sehr vernachlässigt. In sehr vielen Fällen, und das gilt besonders für Hochstämme, hört die Bodenpflege mit Beendigung der Pflanzarbeiten und dem abschließenden mehr oder weniger gefälligen Herrichten einer Baumscheibe im Umfange der Pflanzgrube auf. Diese Baumscheibe verunkrautet und vergrast immer stärker, so daß man schon nach 2 Jahren von der aufgewandten Mühe nichts mehr wahrnehmen kann. Genau so wie bei den jungen Bäumen unterbleibt vielfach auch bei den älteren, im Ertrag befindlichen Bäumen jegliche Pflege. Bei einer solchen Vernachlässigung des, für die Bäume Nährstoffe und Wasser liefernden Bodens, braucht sich der Baumbesitzer nicht mehr über unbefriedigende Ernten zu wundern. Jede landwirtschaftliche Feldfrucht und jede gärtnerische Kulturpflanze erhält eine, ihren Ansprüchen angepasste Bodenpflege. Nur bei den Obstgewächsen glaubt man vielerorts, darauf verzichten zu können. Das ist aber grundfalsch. Bei den 3. T. viele Jahre an einem Standort verbleibenden Obstgewächsen treten die Folgen derartiger Unterlassungssünden nur nicht so schnell und deutlich in Erscheinung, wie bei den vorwiegend einjährigen Kulturpflanzen in Landwirtschaft und Gärtnerei. Das Bestreben jedes Obstbauers muß in Zukunft dahin gerichtet sein, jedem, in seinem Besitze befindlichen oder seiner Pflege anvertrauten Obstgewächs auch die bestmögliche Bodenpflege zu Teil werden zu lassen. Nur die, aufs beste ernährten Bäume können die gewünschten hohen Erträge bringen. Wie soll nun die geforderte Bodenpflege durchgeführt werden?

Hierzu sind leider keine, für alle Fälle gültigen Regeln aufzustellen. Man wird sich vielmehr stets den vorliegenden Boden- und Witterungsverhältnissen sowie den Bedürfnissen der vorhandenen Pflanzen anpassen müssen. Trotzdem lassen sich aber einige Richtlinien aufstellen, die für die Ausföhrung der betreffenden Arbeiten von Nutzen sein können.

1. Bei frisch gepflanzten Bäumen soll die Baumscheibe nicht nur als anfängliche Verzierung betrachtet werden. Sie ist vielmehr notwendig, um dem Baume das Anwachsen an seinem neuen Standort zu erleichtern. Es wurde bereits im Abschnitt Pflanzung darauf hingewiesen, daß die Bedeckung der Baumscheibe mit verrottetem Stallmist von Vorteil sei. Der Zweck einer derartigen Bodenbedeckung ist: Schutz der Pflanzstelle gegen Austrocknen und Verkrustung. Weiterhin werden durch das anfallende Niederschlagswasser aus dieser Deckschicht leicht lösliche Nährstoffe ausgelaugt und den jungen Baumwurzeln zugeführt. Außerdem wird durch eine solche Bodendecke die Entwicklung der für jeden Kulturboden unentbehrlichen Bodenbakterien gefördert. Diese Vorteile können aber nur wahrgenommen werden, wenn die Baumscheiben ständig unkrautfrei sind. Man denke doch immer daran, daß das Unkraut zu seiner Entwicklung ebenfalls eine große Menge Bodennährstoffe benötigt, die dann den Obstgewächsen entzogen werden. Neben dem Nahrungsentzug verursacht ein derartiger Unkrautwuchs auch einen beträchtlichen Wasserverlust. Mit zunehmender Dichte des Unkrautbestandes erfolgt ein immer stärkerer Abschluß des Bodens, so daß schließlich Regenwasser gar nicht mehr in den Boden eindringen kann. Es bleibt vielmehr in der Unkrautdecke oder im Bereich der Unkrautwurzeln hängen und die Baumwurzeln sind nur auf das häufig in unzureichender Menge vorhandene Bodenwasser angewiesen. Die Folgen sind kümmerliche Jahrestriebe und ungesundes Aussehen der Bäume.

Zur Erzielung frohwüchsiger und gesunder Bäume ist es deshalb unbedingt notwendig, die Baumscheiben von Anfang an stets locker und unkrautfrei zu halten. Neben einem grobscholligen Umgraben im Herbst muß der Boden der Baumscheiben im Laufe des Jahres je nach Bedarf mehrere Mal leicht aufgehackt werden. Eine Verkrustung der Oberfläche ist genau so schädlich, wie eine starke Verunkrautung. Beiden Übelständen ist durch rechtzeitige Hackarbeit vorzubeugen. Könnte man die Baumscheibe im zeitigen Frühjahr mit Stallmist abdecken, dann erübrigt sich in der Regel die Hackarbeit, da der Boden unter der Mistdecke locker und feucht bleibt. Aufkommendes Unkraut wird möglichst bald durch Jäten entfernt.

In der vorstehend geschilderten Form sind die Baumscheiben dauernd zu behandeln. Die den Bäumen zugeordneten Düngermengen, Stallmist und Kompost sowie auch die verschiedenen Kunstdüngergaben werden zweckmäßig während der Bodenbearbeitung im Bereich der Baumscheiben eingearbeitet. Mit zunehmender Ausdehnung der Baumkronen wird auch der Umfang der Baumscheiben erweitert. Es ist ja heute allgemein bekannt, daß die Entwicklung der Baumwurzeln nicht im Bereich der Kronentraufe zu Ende ist. Wir wissen vielmehr, daß die feinen Saugwurzeln, welche ja die eigentliche Nährstoffaufnahme tätigen, weit über die Kronentraufe hinauswachsen. Aber trotzdem hat die Beibehaltung einer genügend großen und gut gepflegten Baumscheibe für die Entwicklung der Bäume ihre große Bedeutung. Die mit einer regelmäßigen Bodenbearbeitung verbundenen Vorteile (Gas-Austausch, bessere Erwärmung, reichlichere Entwicklung der Bodenbakterien) kommt allen Wurzeln zu gute. Es ist sehr lehrreich, zu beobachten, mit welcher Sorgfalt und welchem Fleiß z. B. die Obstbauern in Südtirol die Pflege der Baumscheiben durchföhren. Dort hat man während des

Jahrhunderte lang betriebenen Obstanbaues genau festgestellt, was die Bäume zu einer guten Entwicklung benötigen. Aber auch im deutschen Erwerbsobstbau ist man in den letzten Jahren immer mehr und mehr zu einem Offenhalten des Bodens und zu einer intensiven Bodenpflege übergegangen. Im bäuerlichen Obstbau stößt die Durchführung gleichwertiger Maßnahmen noch auf verschiedene Schwierigkeiten und Widerstände.

Es ist klar, daß dort, wo die Obstbäume im Ackerlande stehen, das Offenhalten einer, der Größe des Baumes angepassten Bodenfläche gewisse Schwierigkeiten bietet. Besonders bei Kleinbesitz wird das Bestreben immer dahin gehen, die vorhandene Ackerfläche möglichst restlos auszunutzen. Bei Hackfrucht- und Getreidebau wird dagegen im allgemeinen nichts einzuwenden sein. Der Boden muß ja für diese Kulturen ebenfalls häufiger bearbeitet werden. Es sollte aber auch hier immer dafür gesorgt sein, daß man zur Ausführung der notwendigen Kultur- und Pflegearbeiten jederzeit an die Bäume heran kann.

Handelt es sich dagegen um Wiesen-, Weiden- oder Kleeanbau, so ist in den meisten Fällen mit einer Benachteiligung der Obstbäume zu rechnen. Die geschlossene Grasnarbe, sowie der dichte Wurzelsitz eines Kleebestandes schließen den Boden ab. Der notwendige Gasaustausch, wie er in einem bearbeiteten Boden stattfindet, unterbleibt und das anfallende Niederschlagswasser wird von den Wurzeln der Gräser usw. zurückgehalten. Die Bäume leiden an Wasser- und Nährstoffmangel. Hier ist es notwendig, für die Bäume einen etwa 3—4 m breiten Streifen offen liegen zu lassen und ihn genau so regelmäßig zu bearbeiten, wie das auf Seite 52 für die Baumscheiben angegeben ist. Viele Landwirte scheuen den dadurch zu erwartenden Ernteverlust bei den Ackerfrüchten. Das ist aber meist eine falsche Spekulation. In Wirklichkeit kann man doch immer feststellen, daß die Ackerfrüchte direkt unter den Bäumen stets recht kümmerlich entwickelt sind und daß der Ernte-Anfall zu der aufgewendeten Mühe in keinem Verhältnis steht. Nun leidet aber nicht nur die Entwicklung der Ackerfrucht, sondern auch die Entwicklung der Obstbäume wird, wie bereits geschildert, stark benachteiligt. Das Offenhalten sog. Baumstreifen, das in vielen landwirtschaftlichen Betrieben bereits mit bestem Erfolg durchgeführt wird, muß dort, wo die Obstbäume im Gras oder Klee stehen, noch viel mehr zur Anwendung kommen. Zur Vermeidung einer allzu häufigen Bodenbearbeitung im Laufe des Sommers kann man auf diese Baumstreifen oder auch auf die Baumscheiben eine Bodendecke geben, die ein starkes Austrocknen des Bodens sowie ein Verkrusten und eine Unkrautentwicklung verhindert. Zur Bedeckung haben sich die verschie-

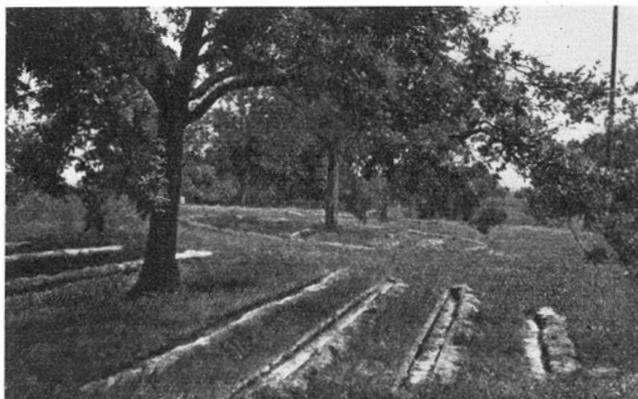


Abb. 35. Vorbildliche Bodenpflege im Wiesenobstbau. Hier sind die Furchen auch den Sommer über zur Düngung und Bewässerung offen gehalten.

densten Pflanzenabfälle als recht brauchbar erwiesen. Rhabarberblätter, abgemähtes Gras, Erbsenkraut, Bohnenkraut, Erdbeerranken usw. eignen sich dafür recht gut. Man vermeide nur die Anwendung von, bereits Samen tragenden Unkräutern. Das Deckmaterial wird gut handhoch aufgebracht und an windigen Stellen durch etwas darüber geworfene Erde vor dem Fortwehen geschützt. Dieses Deckmaterial, das sich unter dem Einfluß der Witterung schon etwas zersetzt hat, graben wir im Herbst mit ein.

Auf Weiden besteht ja mit Rücksicht auf den Weidebetrieb keine Möglichkeit, derartige Streifen Land offen liegen zu lassen. Hier ist im Herbst und Winter durch entsprechende Bodenbearbeitung — Aufspflügen von Rillen und Streifen mit nachfolgender Düngung und tiefer Lockerung — ein kleiner Ausgleich anzustreben.

Die unterbliebene Bodenpflege bei Obstbäumen im Gras oder Kleeacker wird häufig mit dem Hinweis begründet, daß in einzelnen Gebietsteilen Deutschlands der Obstbau im Graslande noch sehr gute Erträge liefert. Hierbei wird aber meistens übersehen, daß es sich dabei um Gebiete handelt, die entweder jährlich eine große Menge Niederschläge zu verzeichnen haben, wie das z. B. in der Nähe des Bodensees stellenweise der Fall ist, oder um Gebiete mit besonders reichlichem Grundwasser, wie z. B. im „Alten Lande“. Wenn wir für den Hochstamm-Obstbau den von Wauer festgelegten jährlichen Wasserbedarf mit 750 mm Niederschlag annehmen, dann wird es ohne weiteres verständlich, daß den meisten Obstbäumen nicht genügend Wasser zur Verfügung steht, da die jährliche Niederschlagsmenge nur in einigen Teilen Deutschlands diese Höhe erreicht. Hierzu ist aber noch zu bemerken, daß die vorhandenen geringeren Wassermengen den Bäumen zum großen Teil durch andere Kulturpflanzen streitig gemacht werden. Über die Menge des Wasserbedarfes von Birnbäumen geben uns auch die Untersuchungen von Osterwalder Aufschluß, der feststellte, daß eine 13 jährige Birnspindel von 3 m Höhe mit einem unteren Stammdurchmesser von 6 cm täglich 5 l Wasser durch ihre Blätter verdunstet. Während der Blüte erfolgt durch die Blütenblätter außerdem noch eine weitere Wasserverdunstung von 1,5 l täglich. Ein hochstämmiger Birnbaum mit 10 m Kronendurchmesser verdunstet nach Bechtle durch seine Laubblätter an einem sonnigen Tage 275 Liter Wasser. Nun ist aber der Wasserverbrauch der Apfelbäume noch beträchtlich größer. Wir werden im Interesse einer ausreichenden Wasserversorgung alles tun müssen, um die, am Standort der Bäume zur Verfügung stehenden natürlichen Wassermengen den Bäumen selbst möglichst restlos zu erhalten. Dieses Ziel erreichen wir in der Mehrzahl der Fälle durch eine den vorstehenden Bodenverhältnissen angepasste Bodenpflege.

Düngung.*)

Unsere Obstbäume und Sträucher benötigen zum Aufbau ihres Holzkörpers, zur Erzeugung der jährlich größer werdenden Blattmasse und zur Ausbildung der Blüten und Früchte sowie zur Durchführung ihrer sonstigen Lebensfunktionen ständig große Mengen von Bodennährstoffen.

Der natürliche Nährstoffvorrat des Bodens wird dadurch allmählich geringer und die Pflanzenwurzeln sind dann nicht mehr in der Lage, die notwendigen Mengen an Nährstoffen herbeizuführen. Die Folge davon ist ein Nachlassen des Wachstums, ein Rückgang im Ertrag und in der Ausbildung der

*) Verfasser beabsichtigt nicht, das Gebiet der Obstbaumdüngung hier breit aufzurollen. Wer sich eingehender mit dem Wesen der Obstbaumdüngung beschäftigen will, der sei auf die vorhandene, sehr umfangreiche Spezialliteratur verwiesen. Eingehendere Behandlung findet die Obstbaumdüngung auch in Trenkle, Obstbaubuch, Band 1.

Früchte. Schließlich tritt sogar noch eine Verfärbung der Blätter ein. Das Aussehen der Bäume wird kränklich und gleichzeitig ist festzustellen, daß diese Bäume auch besonders stark unter dem Befall von Schädlingen sowohl tierischer als auch pilzlicher Art zu leiden haben. Zur Gesunderhaltung der Bäume und zur Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit ist es deshalb notwendig, die in großer Menge aus dem Boden aufgenommenen Nährstoffe rechtzeitig und in richtiger Form wieder zu ersetzen. Es handelt sich hierbei vorwiegend nur um 4 Nährstoffe, nämlich: Stickstoff, Kali, Phosphorsäure und Kalk. Die anderen, zum Aufbau des Pflanzenkörpers ebenfalls erforderlichen Stoffe sind nach der 3. Zt. herrschenden Ansicht in unseren Böden in ausreichender Menge vorhanden. Teilweise werden sie auch bei der Ergänzung anderer Nährstoffe mit zugeführt. Neuere Untersuchungen lassen vermuten, daß wir unsere diesbezüglichen Ansichten im Laufe der Zeit einer Revision unterziehen müssen. Zunächst liegen aber noch keine, für die Anwendung im einzelnen Garten auswertbare Erfahrungen vor.

Der Obstbauern wird sich deshalb vorläufig noch mit der oben angeführten Ansicht begnügen müssen.

Wie ist zu düngen?

Es ist nicht möglich, an Hand von Düngerrezepten die Düngung der Obstbäume richtig durchzuführen. Bei der Aufstellung derartiger Rezepte könnte immer nur von ganz bestimmten Bodenverhältnissen, bestimmten Baumformen, Sorten, sowie von einem bestimmten Gesundheitszustand der Bäume ausgegangen werden. Da nun aber diese Verhältnisse häufig schon in zwei nebeneinanderliegenden Gärten ganz verschieden sind, ergeben sich für derartige Rezeptzusammenstellungen große Schwierigkeiten.

Aber trotzdem müssen einige Richtlinien zur Orientierung für den Obstbauern angegeben werden.

Als Grunddüngung wäre alle 2—3 Jahre eine kräftige Stallmistdüngung, auf 100 qm 10—12 Ztr. zu geben. Wo Stallmist nicht verfügbar ist, wird Torfkompost oder nur Kompost angewendet.

In den Zwischenjahren ist je nach der Entwicklung der Bäume mit Düngesalzen in größerer oder geringerer Menge zu arbeiten. Hierfür mögen folgende Zahlen als Anhaltspunkte gelten:

Stickstoff auf 100 qm bestandene Fläche:
ca. 800 g Rein-Stickstoff,

das wären etwa 4 kg schwefelsaures Ammoniak,
oder 5 kg Kalkstickstoff,
bzw. 5 kg Kalksalpeter,
oder 5 kg Seenasalpeter.

Die Salpeterformen werden im Frühjahr nach dem Austrieb bis Ende Juli angewendet.

Das schwefelsaure Ammoniak kann schon vor dem Austrieb zur Anwendung gelangen. In manchen Betrieben wird $\frac{1}{3}$ der benötigten Menge bereits im Spätherbst gegeben und die restlichen $\frac{2}{3}$ im Frühjahr bei der ersten oder zweiten Oberflächenbearbeitung.

Kalkstickstoff kommt am vorteilhaftesten im Spätherbst oder im zeitigen Frühjahr mit dem abgehenden Schnee zur Anwendung. Letztere Anwendungsform ist aber nur zu empfehlen, wenn der Boden unter dem Schnee nicht mehr gefroren ist, da sonst der Dünger mit dem Schneewasser abläuft.



Abb. 36. Bodenpflege und Düngung bei Obstbau im Graslande. In die, im Herbst aufgepflügten Grasstreifen werden Kunstdünger u. Jauche gegeben und die Furchen im Frühjahr wieder zugedeckt.

Phosphorsäure auf 100 qm bestandene Fläche:
ca. 550—650 g reine P_2O_5 ,
das wären etwa 3 kg Superphosphat,
bzw. $2\frac{1}{4}$ kg Rhénaniaphosphat,
oder 4 kg Thomasmehl.

Während das Thomasmehl zweckmäßig im Spätherbst verabreicht wird, gibt man die beiden anderen Formen im Frühjahr bzw. im Vor Sommer.

Kali auf 100 qm bestandene Fläche:
ca. 1200—1600 g Rein- K_2O .
Das wären etwa 3—4 kg 40% iges Kali,
bzw. $2\frac{1}{2}$ kg schwefelsaures Kali,
oder 5 kg Kali-Magnesia.

Die Anwendung der Kalidünger erfolgt im Spätherbst oder im Frühjahr.

Kalk kommt alle 3—4 Jahre als kohlen-saurer Kalk in einer Menge von 0,42 Ztr. auf leichten Böden und als Ätzkalk in einer Menge von etwa 0,30 Ztr. auf schweren Böden ebenfalls pro 100 qm zur Anwendung. Die Kalkgabe wird im Herbst oder noch besser im Frühjahr verabsolgt. Bei der Kalkung sollte auch der Obstbauer den Leitsatz des Landwirtes befolgen: „Der gekalkte Aker sei morgens weiß und abends schwarz.“ Also immer nur so viel Kalk auf einmal streuen, als man an dem betr. Tage bestimmt einarbeiten kann.

Für die Anwendung aller Düngesalze ist zu merken, daß der ausgestreute Dünger umso besser wirkt, je feiner zerteilt er zur Anwendung kommt und je inniger er mit dem Boden vermischt wird. Werden unter den Bäumen noch andere Kulturen angebaut, dann sind die, für die Unterkulturen bestimmten Düngermengen zu dem Obstbaumdünger hinzuzugeben. Stehen die Obstbäume im Grasland, so wird man die zu düngende Fläche durch Verdoppelung des Kronenumfanges feststellen. Da der auf die Grasnarbe aufgestreute Dünger nicht bis zu den Baumwurzeln gelangt, erfolgt die Düngung in solchen Fällen in die, durch Aufbrechen der Grasnarbe entstandenen Furchen. (Siehe Abb. 36.) Zur Verabsolung von Nährstofflösungen während des Sommers soll die Düngelanzte, die von verschiedenen Firmen hergestellt wird, auf leichteren Böden recht gute Dienste leisten. Auf schweren Böden mußte ich allerdings feststellen, daß die Flüssigkeit sehr bald an dem Lanztenrohr in die Höhe steigt und der Boden nur geringe Mengen von Nährlösungen aufnimmt.

Winterschutz.

Im rauhen Klima wird man durch entsprechende Vorkehrungen den z. T. schädlichen Einfluß schneefreier Winter und strenger Kälte abzumindern versuchen.

Dazu sind schon im Herbst die nötigen Vorbereitungen zu treffen. Bei kleineren Baumformen, jungen Büschen und Spalierbäumen, deren Triebe in feuchten Jahren nicht abschließen, wird durch Auskneifen der Triebspitzen die Holzreife etwas beschleunigt. Für alle frostempfindlichen Spalierpflanzungen (Aprikosen, Pfirsiche, Weinreben, eventl. auch für Brombeerpflanzungen) sind rechtzeitig die Vorbereitungen für eine Winterdecke zu treffen. Am wirksamsten ist das Abdecken aller frostgefährdeten Pflanzenteile mit Deckreisig. Das Eindecken erfolgt aber erst nachdem unter dem Einfluß der ersten Fröste alles Laub von den betr. Pflanzen abgefallen ist. Die Anbringung einer Bodendecke in Form von Deckreisig zum Schutze des Wurzelhalses kann bei empfindlichen Unterlagen nur empfohlen werden. Die Anhäufung von Stallmist um den Stamm herum, wie wir sie in ländlichen Gebieten noch häufig beobachten, ist nicht zu empfehlen. Die Nachteile dieser Maßnahme sind: Schlechte Verwertung des Stallmistes, häufig Verweichlichung des Wurzelhalses und in vielen Fällen Anlockung von Feldmäusen, die während des Winters die Stämme abnagen. Die Anbringung eines Erdhügels zum Schutze der Wurzelkrone gegen Frostbeschädigung ist dagegen zu empfehlen. Vor Eintritt strengerer Kälte sind mindestens alle jüngeren Bäume auf freiem Felde durch das Anlegen von Drahtzäunen aus Maschendraht gegen Wildverbiss zu schützen. Von den verschiedenen, im Handel angebotenen Anstreichmitteln, die durch ihren Geruch das Wild von den Bäumen abhalten, ist bis jetzt noch keines bekannt geworden, das eine sichere Wirkung gewährleistet. Bei den eingefriedigten Grundstücken ist die Einzäunung auf ihre Sicherheit zu prüfen und schadhafte Stellen sind sofort und sicher zu reparieren. Auch ist darauf zu achten, daß vorhandene Tore und Schiebegitter stets geschlossen gehalten werden. Der Schaden, der unserem Obstbaumbestand jährlich durch leicht abwendbaren Wildschaden, besonders durch Hasenfraß zugefügt wird, ist ganz beträchtlich. Gar zu oft kann man im Frühjahr feststellen, daß sogar in den Gärten, die direkt hinter den Häusern liegen, infolge nicht geschlossener Tore großer Schaden durch Hasen entstanden ist. Die Obstpflanzungen müssen deshalb auch während des Winters und besonders nach frischem Schneefall öfter kontrolliert und aufgetretene Schäden sofort behoben werden.



Abb. 37. Brombeerpyramide, mit Fichtenreisig gedeckt.

Als Winterschutz ist auch der Kalkanstrich der Stämme und stärkeren Äste zu bewerten. Dieser Anstrich mit Kalkmilch ist nicht, wie das irrtümlicherweise noch so oft geschieht, schon zu Beginn des Winters vorzunehmen. Man lasse vielmehr die Bäume bis Anfang Februar ohne Anstrich und führe in dieser Zeit die in jedem Winter notwendige Reinigung der Bäume durch. Erst ab Februar, sobald die Sonne wieder größere Kraft besitzt, wird dieser Anstrich mit Kalkmilch ausgeführt. Der Zweck dieser Maßnahme ist, eine stärkere Erwärmung der dunkelfarbigem Stämme über Tag zu verhüten. Unter dem direkten Einfluß der Sonne würden sich die Stämme stärker erwärmen und ausdehnen. Bei dem in der darauffolgenden Nacht eintretenden Temperaturrückgang erfolgt dann eine starke Abkühlung und ein Zusammenziehen der äußeren Rindenpartien. Da aber die inneren Stammteile diesen Spannungsänderungen nicht so schnell folgen können, kommt es zum Platzen der äußeren Rindenteile. Es entstehen die sog. Frostrisse und Frostleisten. Sind die Stämme aber mit einem hellen Kalkanstrich versehen, dann wird die Sonnenwärme von der weißen Farbe zurückgestrahlt und eine Erwärmung der Stämme mit den erwähnten schädlichen Folgen verhütet. Wenn wir diesen Vorteil des Kalkanstriches erst ab Februar den Bäumen zukommen lassen, dann haben wir gleichzeitig noch eine andere günstige Wirkung erzielt. Die Kälte der verflossenen Wintermonate konnte ungehemmt auf die Stämme einwirken und dabei noch manchen Schädling, der am Stamm überwintern wollte, vernichten. Erfolgt der Kalkanstrich dagegen schon Anfang Winter, dann bietet er diesen Schädlingen einen sehr guten Winterschutz. Es soll hier noch einmal darauf hingewiesen werden, daß gut ernährte Bäume auch gegen Frostschäden widerstandsfähiger sind als ungenügend oder nur einseitig ernährte. Besondere Bedeutung kommt in diesem Falle der Kalidüngung zu, da das Kali die Ausreife des Holzes und dessen Widerstandsfähigkeit stark fördert.

Schädlingsbekämpfung.

In dem Bestreben, die unserer Pflege anvertrauten Obstbäume und Sträucher vor Krankheiten und Schädlingen zu schützen, müssen wir neben den verschiedensten Pflegemaßnahmen wie Schnitt, Bodenpflege, Düngung usw. auch der Schädlingsbekämpfung größte Beachtung schenken. Der bekannte Satz: „Vorbeugen ist leichter als heilen“ hat für unsere Betrachtungen ganz besondere Bedeutung. Es erscheint deshalb zweckmäßig, diesen Abschnitt aufzuteilen in:

1. vorbeugende Maßnahmen,
2. bekämpfende und heilende Maßnahmen.

Vorbeugende Maßnahmen.

Hierzu zählt alle Tätigkeit, die geeignet ist, die Entwicklung und die Gesundheit der Bäume und Sträucher zu fördern. Ein gesunder, kräftiger Pflanzenkörper widersteht allen Erkrankungen besser, als eine ungenügend ernährte, infolge zu dichten Standes stark vergeilte Pflanze, die sogar häufig infolge ihres ungesunden Aufbaues den Krankheiten erst die Möglichkeit zum Festsetzen und zur Ausbreitung bietet. Es gilt also alles zu tun, was zur Festigung und Stärkung der Pflanzen in den vorhergehenden Ausführungen bereits erwähnt wurde.

Weiterhin sind alle, etwa auftretenden Krankheitsherde sofort und gründlich zu beseitigen. In älteren, etwas vernachlässigten Obstpflanzungen wird durch eine gründliche Generalreinigung der Grund für eine wirkungsvolle Schädlingsbekämpfung gelegt. Hierbei gilt es zunächst, einmal die vorhandenen Baumruinen und Baumkrüppel zu beseitigen. Dann müssen auch alle zu dicht stehenden Bäume entfernt und vorhandene Wunden entsprechend gepflegt werden. Die verbleiben-

den Bäume werden sachgemäß durchgeputzt, alle abgestorbenen Triebe und Äste entfernt, vorhandene Aststumpfen richtig beseitigt. Von den gesunden Trieben entfernen wir die in das Kroneninnere wachsenden sowie diejenigen, die sich mit anderen Ästen kreuzen oder sogar reiben. Das gleiche gilt für Triebe, die deutlich einen Schädlingsbefall erkennen lassen, z. B. starke Triebkrümmung durch den Befall von Blattläusen und reichlichen Befall von Blattläuseiern. Ferner Krebsartige Wucherungen durch Blutlausbefall. Triebe, die durch das festhaftende dürre Laub vorjährigen Moniliabefall anzeigen u. a. m.

Die Wichtigkeit derartiger, vorbeugender Maßnahmen wird durch die Erlasse polizeilicher Vorschriften zur Generalreinigung bzw. zur Entrümpelung von Obstpflanzungen deutlich genug betont.

Bei älteren Bäumen ist dann auf das Abkratzen der alten Borke an Stamm und stärkeren Ästen besonderer Wert zu legen. Die abgekratzten Borketeilchen sind stets auf einigen untergelegten Tüchern zu sammeln. Bei der Kontrolle dieser abgekratzten Borke kann man mühelos feststellen, wie zahlreiche Insekten dort Unterschlupf gesucht haben. Durch Beseitigung dieser Schlupfwinkel in Form des gesamten abgekratzten Materials vermindern wir die Schädlingsgefahr für das kommende Jahr ganz beträchtlich. Gleichzeitig sind auch die an den Stämmen und dickeren Ästen haftenden Moose und Flechten durch Abbürsten zu beseitigen.

Wenn bei der Durchführung dieser Generalreinigung noch alle vorhandenen Raupennester, Ringelspinnergelege, Fruchtummien und die anderen sichtbaren Schädlingsformen beseitigt wurden, können wir zur Anwendung von chemischen Bekämpfungsmitteln mit Aussicht auf Erfolg übergehen.

Bekämpfende und heilende Maßnahmen.

Für manchen Obstbautreibenden ist es schwierig, unter den im Handel angebotenen Mitteln zur Schädlingsbekämpfung diejenigen auszuwählen, die für seine Bäume zur Verhütung einer bestimmten Krankheit gerade am wirksamsten sind. Zur Erleichterung der Auswahl sei auf folgendes hingewiesen:

Der deutsche Pflanzenschutzdienst prüft die im Handel vorkommenden Mittel auf ihre Tauglichkeit und benennt die geprüften und für tauglich befundenen. Man verwende deshalb nur solche Mittel, die vom deutschen Pflanzenschutzdienst als brauchbar bezeichnet sind. Über die besten Bekämpfungsmethoden und Bekämpfungszeiten erscheinen in allen Fachzeitschriften, den Veröffentlichungsorganen der Landesbauernschaften und der Obstbauverbände laufend Hinweise. Dem interessierten Obstbauern ist also reichlich Gelegenheit geboten, sich dauernd über die zu ergreifenden Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen zu unterrichten.

Nachstehende Tabelle enthält eine Zusammenstellung besonders wichtiger Maßnahmen. Es ist dabei aber stets zu beachten, daß sich durch die Eigenart des Anbaugesbietes, durch die Anfälligkeit der einzelnen Sorten und durch das plötzliche Auftreten besonderer Schädlinge häufig Abweichungen und Umstellungen notwendig machen werden. In Zweifelsfällen ist es immer ratsam, den zuständigen amtlichen Fachberater für Gartenbau zu befragen.

Schädlingsbekämpfungskalender.

Zeit	Bekämpfungsmittel	Wirksam gegen
Ausgang Winter vor dem Knospen-Aufbruch	Wasserlösl. Obstbaumkarbolinum bei Kernobst 8% ig, bei Steinobst 5—6% ig oder Schwefelkalkbrühe 15—20% ig.	Eier von Blattläusen, Apfelblattsauger, Frostnachtspanner, gegen Schild- und Blattläuse, Raupen von Gespinnstmotten, sowie gegen Moose und Flechten. die besonders gegen Rote Spinne und Schorfkrankheit wirksam ist.

Zeit	Bekämpfungsmittel	Wirksam gegen
Nach dem Aufbruch der Blattknospen oder noch vor Aufbrechen der Blütenknospen	Schwefelkalkbrühe 2% oder Kupferkalkbrühe 1% ig, mit Zusatz von 0,4% eines Arsenpräparates	Schorf, Schrotschußkrankheit, gleichzeitig wirksam gegen auftretende Raupen von Frostnachtspanner, Ge- spinnstmotten, sowie gegen Knospen- wickler und den Schmalbauch.
Nach dem Abfall der Blütenblätter	Schwefelkalkbrühe 2% oder Kupferkalkbrühe ¾% mit Zusatz von 0,4% Arsen	Schorf, Obstmade und die Raupen von Ringelspinner, Goldastler und Ge- spinnstmotte.
2—3 Wochen später	Schwefelkalkbrühe 2% oder wie oben	Schorf, Obstmade und die etwa noch auftretenden Raupen.
Mitte August	Kupferkalkbrühe 0,4%	gegen Lagerschorf.
Herbst vor Eintritt des ersten Frostes	Anlegen von Raupenleim- ringen an den Stämmen der Bäume	Schmetterlinge des Frostnachtspanners.

Mit dem Austrieb der Pflanzen stellen sich gewöhnlich auch schon bald Blattläuse ein, deren Bekämpfung ständig durchzuführen ist. Sobald nur geringe Spuren eines Blattlausbefalles festzustellen sind, erfolgt entweder ein Abschneiden und Verbrennen der betr. Triebspitzen oder ein Eintauchen der Triebspitzen in Nikotin-Schmierseifenlösung ¾% ig oder in eine entsprechende Lösung der verschiedenen nikotinhaltigen Handelspräparate. In letzter Zeit verwendet man zur Blattlausbekämpfung mit gutem Erfolg auch Pyrethrum-Präparate, die im Gegensatz zu Nikotin für den Menschen unschädlich sind.

An Apfelbäumen auftretender Blutlausbefall ist ebenfalls sofort durch Anwendung der verschiedenen Blutlausmittel zu bekämpfen. Wirksame Blutlausmittel müssen verschiedene Eigenschaften besitzen:

1. Wachslösend sein, um den flaumartigen Wachsüberzug zu lösen.
2. Eine ätzende Wirkung besitzen um die unter dem Wachsflaum sitzenden Blutläuse abzutöten.
3. Sollen sie die, mit ihnen behandelten Stellen an Trieben und Ästen mit einer leichten Schutzdecke versehen, damit sich an diesen Stellen nicht wieder neue Blutlauskolonien ansiedeln können.

Als weitere Maßnahmen zur Verminderung des Schädlingbefalles ist das regelmäßige und sorgfältige Einsammeln des Fallobstes zu nennen. In den ersten Fallobstfrüchten sitzen meistens noch die Larven des Apfelwicklers, die wir durch Einsammeln und Verwertung der Früchte leicht vernichten können. Auf diese Weise verhindern wir eine weitere Entwicklung der Larven und damit auch weiteren Schaden durch deren Nachkommen. Durch das Einsammeln des Fallobstes wird gleichzeitig einer stärkeren Entwicklung des Moniliapilzes vorgebeugt. Bekanntlich faulen die abgefallenen Früchte sehr schnell und auf den Fäulnisstellen bilden sich zahlreiche Pilzsporen, die ihrerseits zur Verbreitung des Moniliapilzes beitragen.

Neben den vorstehend geschilderten Möglichkeiten der direkten Schädlingsbekämpfung können wir auch indirekte Schädlingsbekämpfung betreiben. Hierzu verwenden wir die natürlichen Feinde der Obstbaumschädlinge. Marienkäferchen, Schwebefliegen und Florfliegen unterstützen uns sehr im Kampfe gegen die Blattläuse. Es gilt deshalb, diese genannten 3 Insekten immer und überall zu schonen und stets auf ihre Nützlichkeit hinzuweisen.

Einen weit größeren Nutzen erfahren wir aber durch eine ganze Anzahl unserer heimischen Vogelarten. Sowohl der Gartenliebhaber als auch der Erwerbsobstbauer werden sich des Reizes eines guten Vogelbestandes in ihrem Garten nicht entziehen können. Sie werden die Ansiedlung derjenigen Vogelarten, die ihnen neben der Freude am Geschehen in der Natur auch noch nützliche Arbeit leisten, nicht dem Zufall überlassen. Im Gegenteil, sie sorgen durch Anbringung von Nistgelegenheiten, Aufstellen von Vogeltränken sowie durch entsprechende Winterfütterungen für einen vermehrten Zuzug und eine verstärkte Ansiedlung in ihrem Garten. Über den Nutzen, den uns Meisen, Rotkehlchen, Rotschwänzchen, Fliegenschläpper und Schwalben bieten können, herrscht ja heute kein Zweifel mehr. Es sollte deshalb auch jeder Obstanbauer die Förderung des Vogelschutzes tatkräftig unterstützen.

Ernte.

Haben wir die Bäume und Sträucher durch sorgfältige Pflanzung, Schnitt, Ernährung und sonstige Pflege zur Blütenentwicklung und zur Fruchtbildung gebracht, dann sollten wir auch den Erntearbeiten noch die nötige Sorgfalt zuteil werden lassen. Durch eine vorzeitige und nicht sachgemäß durchgeführte Ernte geht häufig ein großer Teil des Erntesegens verloren.

Was ist deshalb bei der Ernte alles zu beachten:

1. Schon Mitte des Sommers sind reich behangene Bäume durch sorgfältiges Stützen vor einem Abbrechen einzelner Äste oder sogar vor dem Auseinanderreißen der Krone zu schützen. Durch rechtzeitiges und festes Stützen vermeiden wir aber auch die Menge des sonst durch das Aneinanderschlagen der Äste reichlich anfallenden Fallobstes.

2. Einhaltung des richtigen Erntetermins. Beerenobst und Steinobst ernten wir für den Rohgenuß kurz bevor die Früchte genussreif sind. Eine Ausnahme machen nur Aprikosen und Pfirsiche, die durch eine kurze Lagerzeit ein besseres Aroma entwickeln. Werden die Früchte von Aprikosen und Pfirsichen bis zur Genussreife an den Bäumen belassen, dann sind sie meist mehlig und ohne Aroma. Früchte, die zur Herstellung von Konserven bestimmt sind, werden zum Teil schon hartreif geerntet, z. B. Stachelbeeren, Mirabellen, Reineklauden.

Beim Kernobst dagegen müssen wir immer 2 Reifestadien unterscheiden:

a) Die Baumreife oder Pflückreife, b) Die Lagerreife oder Genussreife. Der zeitliche Unterschied zwischen den beiden Reifegraden beträgt bei manchen Sorten mehrere Monate. Um praktische Anhaltspunkte für das Eintreten der Reifestadien zu bekommen, hat man das Kernobst in 3 Reifegruppen eingeteilt.

- a) Sommerobst (Eintritt der Genussreife bis Ende September),
- b) Herbstobst (Eintritt der Genussreife von Ende September bis Ende November),
- c) Winterobst (Eintritt der Genussreife nach Ende November).

Beim Sommerobst erfolgt die Ernte etwa 8—10 Tage vor der Genussreife. Man erkennt den richtigen Erntetermin der Früchte an dem Hellerwerden ihrer Grundfarbe. Auch aus der Beschaffenheit des Fallobstes können wir den Eintritt der Pflückreife des Sommerobstes erkennen. Besitzen die von Obstmaden befallenen Früchte normale Größe und Färbung und welken in normaler Zimmertemperatur nach einigen Tagen noch nicht, dann sind die Früchte des betr. Baumes pflückreif.

Die Pflückreife des Herbstobstes erkennen wir ebenfalls an einem Hellerwerden seiner Grundfarbe sowie an einem leichten Lösen des Fruchtstiemes von seiner Ansatzstelle am Fruchtholz. Durch vorsichtiges Anheben der Früchte mit der hohlen Hand und einen schwachen Druck des Zeigefingers gegen das Stielende ist diese Probe leicht auszuführen. Mitunter zeigen uns die großen Mengen Fallobst, die keinen Madenbefall aufweisen, auch schon an, daß die Pflückreife erreicht ist.

Die Ernte des Winterobstes dagegen sollte man solange wie irgend möglich hinausschieben. Gerade in den letzten Wochen vor der Ernte entwickeln sich die Früchte des Winterobstes noch besonders. Neben der Fruchtgröße ist es die Färbung, die bei vielen Sorten eine Steigerung erfährt. Natürlich erfolgt auch eine Zunahme des inneren Wertes der Früchte. Je länger wir also das Winterobst am Baume lassen können, desto besser wird die Ausbildung der einzelnen Früchte.

In Gebieten, in denen erfahrungsgemäß im Herbst zu bestimmten Zeiten starke Stürme auftreten, soll natürlich die Ernte bis zu deren Eintritt beendet sein. Ein leichter Frost, wie er mitunter im Herbst schon eintritt, schadet den Früchten im allgemeinen nichts. Es ist in solchen Fällen nur darauf zu achten, daß die Früchte noch so lange hängen bleiben, bis der Frost vollständig ausgezogen ist.

Nach den Ausführungen über das Erkennen des Erntetermines ist noch einiges zur Ernte selbst zu erwähnen.

Mit Ausnahme der Mostforten sollte alles Obst durch Pflücken geerntet werden. Beim Pflücken selbst ist größte Schonung der Früchte und der Bäume notwendig. Jede Frucht wird mit vollständigem Stiel gepflückt und in gut gepolsterte Pflückkörbe gelegt. Man halte sich stets vor Augen, daß der kleinste Riß in der Fruchtschale, der durch den Eindruck eines scharfen Fingernagels, durch eine scharfe Kante im Pflückkorb oder durch einen abgebrochenen Fruchtstiel verursacht ist, unweigerlich zur Bildung einer Faulstelle führt. Derartige Fäulnisstellen werden noch begünstigt, wenn das Obst feucht geerntet wurde. Deshalb nur vollkommen trockene Bäume abernten. In vielen Fällen wird es vorteilhaft sein, zuerst die am besten ausgebildeten Früchte, die an der Außenseite und an der Spitze der Bäume hängen, abzuernten und die restlichen 10—14 Tage später. Auf diese Weise erhalten wir einen möglichst großen Prozentsatz vollkommener Früchte. Während des Pflückens erfolgt eine grobe Vorsortierung, indem wir alle krüppelhaften und stark beschädigten Früchte zu Boden fallen lassen und sie wie Fallobst weiter behandeln. Da die Reifezeit einer Sorte je nach Standort, Alter und Gesundheitszustand des einzelnen Baumes sowie der Veredlungsunterlage und der Erziehungsform größeren Schwankungen unterworfen sein kann, sollte jeder Obstbautreibende eine Ernteliste nach folgendem Muster anlegen und führen.

Lfd. Nr.	Baumform und Sorte	Standort	a) Wann gepflanzt? b) Woher bezogen?	Ernte		Bemerkungen über Gesundheit des Baumes und Ausbildung der Früchte
				Datum	Menge in kg	
1	H. Rhein. Bohnapfel	Grasgarten westl. v. d. Einfahrt	a) 1901 b) Baumschule N. N.	1932 17. 10. 1933 8. 10. 1934 20. 10.	120 15 150	

An Hand derartiger Erntelisten gewinnt man sehr bald einen Überblick über den Zeitpunkt der Ernte bei den einzelnen Bäumen. Man kann dann nicht nur feststellen, wie die einzelnen Sorten aufeinanderfolgen, sondern auch, ob inner-

halb einer Sorte Unterschiede bestehen. Gleichzeitig erkennen wir aus derartigen Aufzeichnungen, wenn sie gewissenhaft durchgeführt werden, welche Bäume im Ertrag und in der Ausbildung der Früchte befriedigen und welche nicht. Die kleine Mühe, derartige Aufzeichnungen durchzuführen, müßte eigentlich jeder Obstbautreibende im Interesse einer planmäßigen Obstbauförderung als eine Selbstverständlichkeit betrachten. Wir haben im deutschen Obstbau leider noch sehr wenig derartiger genau geführter Ernteaufzeichnungen. Das ist auch der Grund, weshalb wir noch so unzählig viele nicht tragende oder nur geringen Ertrag liefernde Obstbäume besitzen. Wenn jeder, auch der kleinste Obstbauer, erst für seine Bäume einmal die genauen Erntezahlen von 10 Jahren vor sich liegen hat, werden wir sehr bald mit einem Anwachsen der deutschen Obsternten rechnen können. Jeder rechnende Obstbauer wird dann alles daran setzen, um seine faulen Träger zu Leistungen zu veranlassen, die mindestens einem guten Durchschnitt entsprechen.

Auf die weitere Behandlung der Ernten, besonders auch auf die Sortierung und Verpackung, kann hier nicht näher eingegangen werden. Ich verweise hierzu auf die Anordnungen und Vorschriften des Reichsnährstandes und die Veröffentlichungen der Landesbauernschaften, durch die alle diesbezüglichen Fragen einheitlich geregelt sind.

Wandobstbau.

Wie bereits auf Seite 12 erwähnt, ist gerade im rauhen Klima durch vermehrte Ausübung des Wandobstbaues die Möglichkeit einer gesteigerten Obsterzeugung gegeben. Es ist aber nicht nur die vermehrte Obsterzeugung, die die Aufnahme eines umfangreicheren Wandobstbaues empfehlen läßt. Durch eine vermehrte Bepflanzung seither ungenutzter, kahler Wandflächen erfährt das ge-



Abb. 38. Auch in rauhem Klima kann bei richtiger Sortenwahl noch Spalierobstbau betrieben werden. Ausschnitt aus einer Reihe von Verriepalmetten der Sorte „Birne aus Tongern“ in den Anlagen der staatl. Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan.

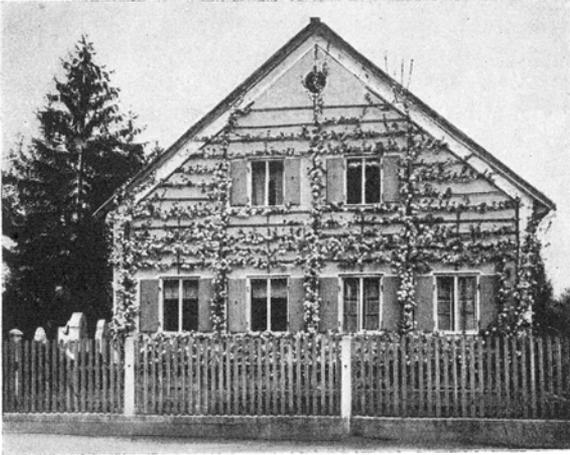


Abb. 39. Formspalier an einer Süd-
wand (Oberbayern). Aus 5 senkrechten
Schnurbäumen mit waagrecht Sei-
tenästen der „Baumanns Renette“ ge-
zogen. Die Bäume tragen alle Jahre
2—3 Zentner schönster Früchte.

samte Dorfbild und Landschaftsbild eine beträchtliche Belebung und eine wirkungsvolle Verschönerung. Um die zuletzt genannten Wirkungen zu erzielen, ist es natürlich notwendig, daß derartige Wandbepflanzungen planmäßig angelegt und von Anfang an richtig gepflegt werden. Wurde der Entschluß zur Bepflanzung einer noch freien Wandfläche gefaßt, dann ist zunächst festzustellen, welche Obstart an die betreffende Stelle hinpaßt. Näheres Seite 18 u. f. Anschließend erfolgt die Aufteilung der zu bepflanzenden Fläche. Maßgebend dafür ist die Beschaffenheit der betreffenden Wand. Am einfachsten gestaltet sich die Bepflanzung bei glatten Wänden ohne jede Unterbrechung. Vorhandene Türen und Fenster beeinflussen die Art der Formgebung stark. Für an den Fenstern vorhandene Schlagläden ist genau so ein ausreichender Platz freizulassen, wie für die nach außen aufgehenden Torflügel. Auch bei allen Wandbepflanzungen sollte man sich nur auf einfache Formen beschränken. Je einfacher die Form, desto leichter ist ihre Aufzucht. Je weniger wir an den Bäumen herumkünsteln, desto natürlicher erfolgt ihre Entwicklung, desto früher und sicherer tritt der Ertrag ein. Wie bereits auf Seite 16 ausgeführt, ist das Fächerpalier diejenige Form, deren Aufzucht auch von dem Nichtfachmann mit Aussicht auf Erfolg durchgeführt werden kann. Neben dem Fächerpalier sind noch senkrechte Schnurbäume und U-Formen empfehlenswert. Mit diesen Formen können Flächen bis zu einer Höhe von 3 bis 3,50 m bekleidet werden. Bei größerer Höhe ist das Hochspalier anzuwenden.

Sind die anzupflanzenden Formen dem vorhandenen Platz entsprechend festgelegt und verteilt, dann ist die Frage des Spaliergerüstes zu lösen. Es geht nicht an, zuerst die Bäume zu pflanzen und dann nach und nach das notwendige Gerüst anzubringen. Zuerst wird das Gerüst, an dem die Befestigung der Spalierbäume erfolgen soll, angebracht und danach erfolgt die Pflanzung. Ohne feste Aufleitung, mit allen möglichen Befestigungsmaterialien angeheftet, sehen solche Wandspaliere liederlich aus und dienen nicht zur Zierde, sondern nur zur Verschandelung des Ortsbildes. Bei der Konstruktion der Spaliergerüste ist die zu erwartende starke Belastung durch die voll entwickelten Spalierpflanzen zu Grunde zu legen. Als Material für derartige Gerüste ist Holz am meisten zu empfehlen. Am besten bewährt haben sich 2,0×2,0 cm breite Spalierlatten, die im Abstand von 40—50 cm voneinander senkrecht angebracht werden. Diese Latten werden auf stärkere, waagrecht befestigte Querlatten von etwa 6×4 cm

Stärke aufgenagelt. Der Abstand dieser Querlatten voneinander betrage etwa 2 m. Das gesamte Holzwerk ist durch einen Anstrich mit Leinölfirnis oder durch eine, der Farbe des betr. Gebäudes angepasste Ölfarbe zu schützen. Der Abstand der Spalierlatten von der Wand betrage mindestens 10 cm.

Die Verwendung von Eisen und Draht zur Herstellung von Spaliergestellen ist wegen der, durch die gute Wärmeleitung dieses Materials zu erwartenden Schädigungen der Pflanzen nicht zu empfehlen.

Sind die benötigten Spaliergestelle richtig verteilt und dauerhaft befestigt, dann erfolgt die Vorbereitung der Pflanzstellen. Da die Ausbreitung der Wurzeln nach der Wandseite zu meist durch das vorhandene Fundament gehindert wird, ist auf eine besonders gute Bodenvorbereitung in der Längsrichtung der Gebäude zu achten. Am vorteilhaftesten ist die Anlage einer Rabatte von mindestens 1,0 m Breite auf der ganzen Länge der zu bepflanzenen Wand. Notwendige Unterbrechungen durch Kellerfenster, Türen und Tore müssen natürlich berücksichtigt werden. Diese Rabatten werden 60 cm tief rigolt und dabei muß der Boden gleich entsprechend verbessert werden. (Näheres Seite 40.) Bei der Bepflanzung achte man darauf, daß die Wurzeln der zu pflanzenden Bäume möglichst weit von der Wand entfernt sind. Es schadet nichts, wenn der Stamm dadurch schräg nach der Spalierwand hingeleitet werden muß. Ein zu tiefes Pflanzen ist wegen der damit verbundenen Gefahr des „Freimachens“ unter allen Umständen zu vermeiden.

Für die Pflege der Wandobstpflanzungen gilt sinngemäß das gleiche, was für die freistehenden Pflanzungen bereits erwähnt ist. Besondere Beachtung bei Pflanzungen auf der Ost-, Südost- und Südseite erfordert der Wasserbedarf der Bäume. Auf den genannten Seiten ist die Wirkung der natürlichen Niederschläge nur sehr gering. Die Bäume sind hier unbedingt auf eine zusätzliche Wasserversorgung angewiesen. Es muß dabei aber stets eine gründliche Wässerung angestrebt werden. Es ist nicht damit getan, nur die oberste Schicht der Rabatte etwas anzufeuchten. Durchdringende Bewässerungen sind notwendig:

1. Vor Entfaltung der Blüten und während der Blüte;
2. zur Zeit der Kernbildung;
3. im Hochsommer und besonders bei reichem Fruchtbehang;
4. im Herbst kurz vor dem Laubfall.

Die Bäume sollen nicht im trockenen Erdreich überwintern.

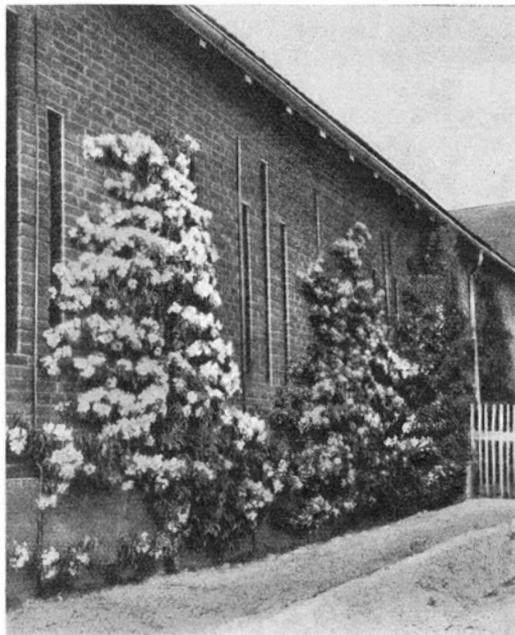


Abb. 40. Blühende Birnspalier mit waagrechteten Ästen vor einem Stallgebäude.

Schnitt der Wandobstbäume.

Bei regelmäßig aufgebauten Formen, wie z. B. U-Formen und senkrechten Schnurbäumen, muß auch ein regelmäßiger Schnitt durchgeführt werden. Dieser erstreckt sich auf die Behandlung der Leittriebe und des Seitenholzes. Die Entwicklung der Leittriebe muß immer so beeinflusst werden, daß sie auf ihrer ganzen Länge gleichmäßig mit Seitenholz bekleidet sind. Dies erzielen wir durch einen sachgemäßen Rückschnitt, der ausgangs Winter vorgenommen wird. Beim Rückschnitt der Leittriebe dürfen daher immer nur soviel Augen stehen bleiben, als auch wirklich austreiben können. Es ist darum notwendig, festzustellen, wieviel Augen im Jahre vorher angeschnitten waren und wieviele von diesen Augen brauchbares Seitenholz getrieben haben. Bei günstiger Entwicklung aller angeschnittenen vorjährigen Augen wird man den Rückschnitt wieder in derselben Länge vornehmen. Sind jedoch nicht alle Augen gut ausgetrieben und durch das Fehlen einiger Triebe schon Lücken in der Fruchtholzverteilung entstanden, so erfolgt der Rückschnitt einige Augen kürzer. Umgekehrt wird man bei sehr starker Seitentriebbildung einige Augen länger schneiden. Während des Sommers werden die Leittriebe nicht geschnitten. Sie werden nur regelmäßig und gerade an die Latten des Spaliergerüsts angeheftet.

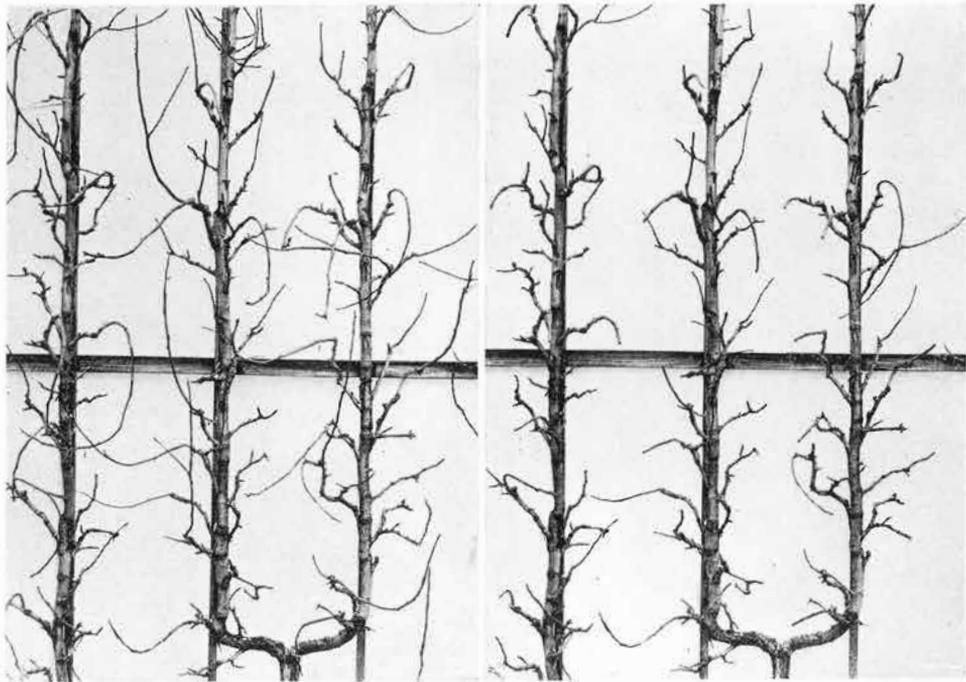


Abb. 41. Birnspalier.

Links: Vor dem Schnitt: Das im Sommer durchgeführte Herunterbinden einzelner Holztriebe ist deutlich sichtbar. — Rechts: Nach dem Schnitt: Infolge des zu engen Standes der Leitäste mußten auch diese Holztriebe etwas eingekürzt werden. Die Kurztriebe wurden nicht geschnitten.

Bei dem Seitenholz ist neben dem Winterschnitt auch noch ein Sommerschnitt notwendig. Zur Erzielung formvollendeter Spalierbäume sind umfassende Kenntnisse der verschiedenen Fruchtholzformen und deren Behandlung notwendig. Die Sucht, künstlerische Formen zu erziehen, hat in Verbindung mit un-

genügenden Kenntnissen und falsch verstandenen Anleitungen schon häufig dazu geführt, daß der Zweck der Wandobstpflanzungen nicht erreicht wurde. Man beschränkte sich deshalb bei der Fruchtholzbehandlung nur auf das allernotwendigste. Hierzu gehört:

1. Gleichmäßige Verteilung des Seitenholzes bei ausreichend lichtem Stand.
2. Verhinderung übermäßiger Holztriebentwicklung.
3. Gelegentliches Verjüngen der Fruchtholzpartien, um einer Erschöpfung des Fruchtholzes vorzubeugen.

Zu 1. Welchen Abstand die einzelnen Triebe des Seitenholzes untereinander haben, wird bestimmt von der betreffenden Obstsorte. Bei Sorten, die langes Fruchtholz ausbilden, z. B. Diels B. B., wird das einzelne Fruchtholz mehr Platz benötigen, als bei Sorten mit kurzem Fruchtholz, wie z. B. Clairgeau's B. B. Durch aufmerksame Beobachtung wird man leicht feststellen können, welche Fruchtholzabstände der vorliegenden Sorte angepaßt sind. Jedes Seitenholz soll auch im belaubten Zustande eine reichliche Belichtung erfahren.

Zu 2. Zur Erzielung gleichmäßig verteilter Fruchttriebe muß eine Behandlung der besonders bei jüngeren Pflanzen in reichlicher Zahl auftretenden Holztriebe erfolgen. Unter Holztrieben versteht man starke einjährige Triebe, deren Länge mehr als 25 cm erreicht. Alle Triebe von geringerer Länge bezeichnen wir als Kurztriebe. Diese Kurztriebe bringen in den meisten Fällen nach 1 bis 2 Jahren Blüten zur Entwicklung. Voraussetzung ist dabei aber sehr gute Belichtung und entsprechende Versorgung mit Nährstoffen. Wo diese Voraussetzungen fehlen, unterbleibt die Blütenentwicklung. Es entstehen dann Ringelspieße, die sich unter Umständen zu sogenannten Hungertrieben entwickeln. Bei ganz ungenügender Ernährung und Belichtung sterben derartige Triebe bald ab. Während die Kurztriebe, sofern sie nicht zu dicht stehen, nicht zu schneiden sind, erfahren die Holztriebe eine wiederholte Schnittbehandlung. Bereits im Sommer, Mitte Juni bis Anfang Juli, werden diejenigen Holztriebe, die auf Grund ihrer Stellung in der Baumform noch zum Ausfüllen einer Lücke geeignet sind, in eine waagrechte oder auch noch stärker nach unten gebogene Stellung gebracht und angeheftet. Die um diese Zeit schon sehr starken Holztriebe erfahren einen Rückschnitt auf 3—4 gut ausgebildete Augen. Bei starktriebigen Bäumen werden sich auf Grund dieses Rückschnittes aus den oberen Augen noch im selben Jahre einer oder auch mehrere Triebe bilden. Diese Triebe erfahren je nach ihrer Entwicklung eine verschiedene Behandlung. Entstandene Kurztriebe sind, wenn sie nicht zu dicht stehen, zu belassen. Bei zu dichtem Stand ist es im allgemeinen zweckmäßig, immer auf den untersten dieser Triebe zurückzugehen. Langtriebe werden entweder auf 2—3 Augen zurückgeschnitten, sofern sie als Träger für weitere Fruchtholzbildungen benötigt werden. Wenn nicht, dann werden sie beiseitegelassen. Bei aufmerksamer Beobachtung der Auswirkung durchgeführter Schnittbehandlung wird jeder Interessent bald feststellen können, welche Schnittlänge und welche Triebbehandlung zu dem gewünschten Fruchttrag führt.

Schrifttum-Nachweis

1. Bechtle, A. Klima, Boden und Obstbau. 1908.
2. Becker. Handbuch des Gemüsebaues.
3. Geiger, R. Das Klima der bodennahen Luftschicht. 1927.
4. Hamm, F. Handbuch der Klimatologie. 1911.
5. Janßen, A. Der Großobstbau. 1924.
6. Kessler, W. Wetterkunde für Gärtner, Weinbauer und Landwirte. 1935.
7. Kraus, G. Boden und Klima auf kleinstem Raum. 1911.
8. Schlenz, F. Frostschäden im Obstbau.
9. Schneider, A. Der Einfluß der klimatischen Lage auf den Landwirtschaftsbetrieb in Deutschland. Landwirtschaftl. Hefte 1912.
10. Trenkle, R. Obstbaulehrbuch. 1935.
11. Trenkle, R. Bayerische Obstsortenliste. 1936.
12. Wauer. Der Wasserbedarf und die Wasserversorgung der Obstbäume und der Unterfrüchte.
13. Späthbuch. Jubiläumskatalog der Fa. Späth, Großbaumschulen, Berlin.
14. Müllers. Fachbücherei des Gärtners. Band 6. Beerenobst. 1936.

W. Bellinghausen, Baumschulen · Kiedrich über Eltville

Qualitäts-Obstbäume

sortenecht in allen Arten und Formen, sowie

Beerenobst, Rosen, Zierpflanzen und Koniferen

(Markenwaren des Reichsnährstandes)

Verlangen Sie kostenlos Sorten- und Preisliste

Tel. 358 Eltville

Areal 65 pr. Morgen

Der Obst- und Gartenbautreibende deckt seinen Bedarf an

Baumpflegeartikeln, Baumspritzen,

Schädlingsbekämpfungsmittel,

Obstverwertungsgerätschaften, usw. bei der

Obst- u. Gartenbaubedarf Bayern, e. G. m. b. H.

Nürnberg-W, Sandstr. 8

Man verlange Preisliste



Zur Winter-Spritzung

Abolin Dendrin

gegen
Obstbau-Schädlinge

R. Avenarius & Co

STUTTGART-1 HAMBURG-1
BERLIN W9 KÖLN/RH.-1

M. KUTTER

BAUMSCHULEN
MEMMINGEN / BAYERN

Anzucht von Obstbäumen

aller Art und Form
in Markenware

sowie Beerenobst

Ziergehölze

Rosen

Alleebäume

Ich lade zur Besichtigung meiner
Kulturen ein.

Farbige Obstabbildungen

Postkarten 6 Pfg.

Kleintafeln (18¹/₂ × 26 cm) 10 Pfg.

Rud. Bechtold & Comp.
Wiesbaden

