

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 30 (1936)

Artikel: Der Obstbau in der Nordostschweiz
Autor: Hunziker, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-594074>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der Obstbau in der Nordostschweiz

Beitrag zur wirtschaftlichen Landeskunde der Schweiz

Von Walter Hunziker

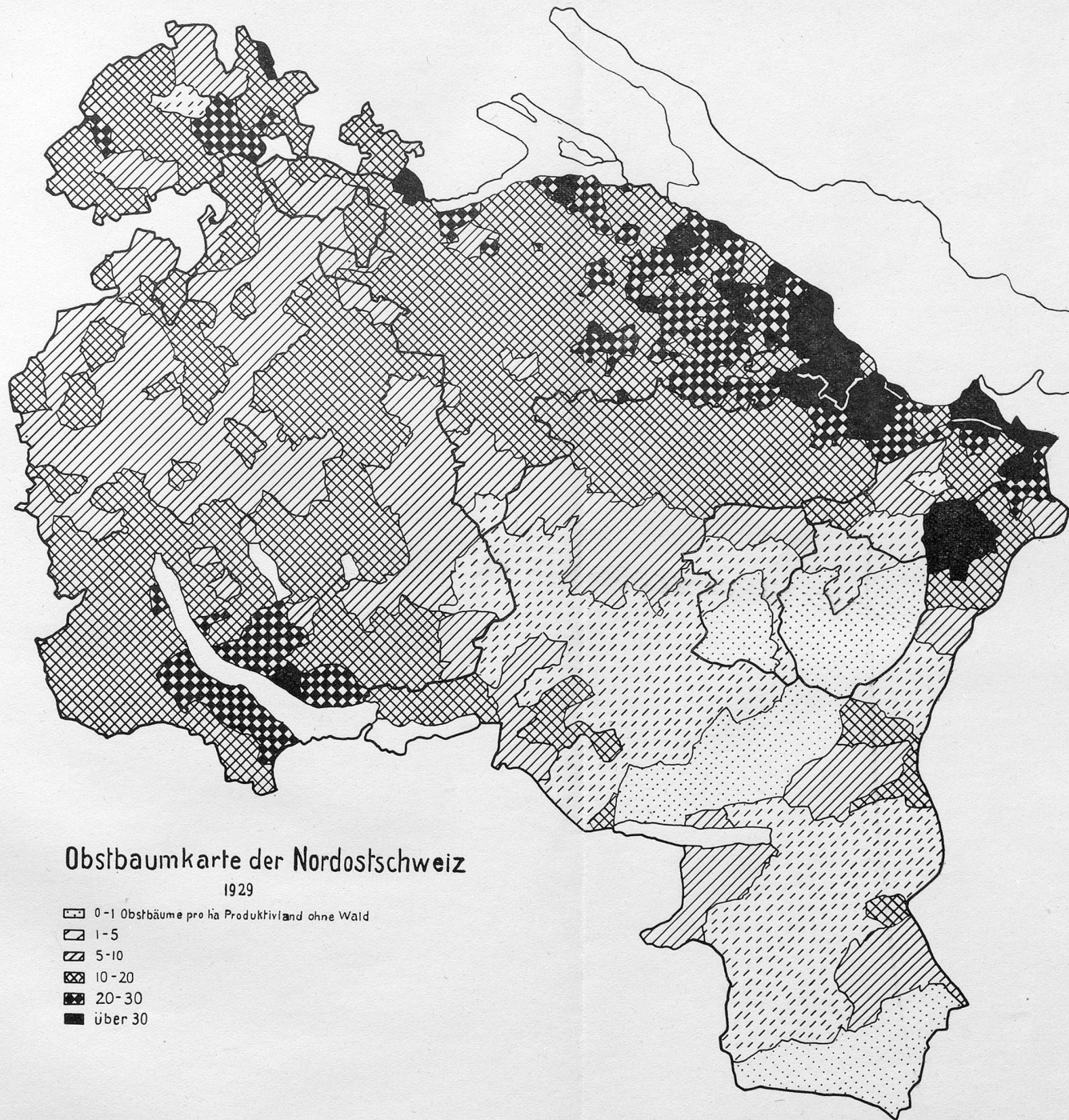
Einleitung

Große Obstbaumbestände sind für die Nordostschweiz charakteristisch. In der vorliegenden Arbeit soll der Anteil des Obstbaues an der Landschaftsgestaltung und Wirtschaft dieses Gebietes darzustellen versucht werden. Unter dem Begriff Nordostschweiz verstehen wir dabei die Kantone St. Gallen, Thurgau, Appenzell, Zürich und Schaffhausen, welche eine Anzahl hinsichtlich ihres Obstbaues sehr verschiedener Landschaften umfassen und daher als Untersuchungsgebiet besonders geeignet erscheinen.

Die Lösung des Problems erfordert die Beantwortung verschiedener Einzelfragen. Zunächst benötigen wir die rein statistische Feststellung des Häufungsmaßes (Dichte) der Obstbäume innerhalb des betrachteten Gebietes. Die Obstbaumzählung des Jahres 1929 liefert hierfür einheitliches Zahlenmaterial. Aus ihm wird ersichtlich, daß sich die Obstbäume räumlich verschieden gruppieren. Das führt uns zur Unterscheidung von Kerngebieten des Obstbaues, in denen er durch höchste Obstbaumdichten zum Hauptzug der Landschaft wird, von Gebieten mittlerer Dichte und von solchen, in denen die Landschaft von anderen Charakterzügen bestimmt wird.

Die Ursachen dieser Art der Verbreitung des Obstbaues sind in verschiedenen Richtungen zu suchen. Die grundlegenden Möglichkeiten des Obstbaues, wie jedes Wirtschaftszweiges, liefert in erster Linie die Natur. Ihre Eigenart im nordostschweizerischen Alpenvorland und im besonderen ihre Eignung für den Obstbau ist somit zunächst zu erörtern. Das zweite Fundament liegt im Menschen. Seine wirtschaftliche Veranlagung bestimmt zusammen mit den Naturgrundlagen die Struktur des Obstbaues jeder Landschaft. Im weiteren sind deshalb die vom menschlichen Bestreben und Vermögen abhängenden Eigentümlichkeiten des Obstbaues zu

10741
125580



schildern. Ihre Diskussion ermöglicht sodann das Verständnis des Obstbaues im Rahmen der gesamten nordostschweizerischen Kulturlandschaft.

I. Die Verbreitung der Obstbaulandschaften

Der folgende Überblick über die Obstbaulandschaften der Nordostschweiz stützt sich auf die eidgenössische Obstbaumzählung aus dem Jahre 1929 und auf unmittelbare, bei der Begehung des Landes gemachte Beobachtungen. Statistik und eigene Beobachtung ergänzen sich fruchtbar, indem jene genaue Bestandesangaben vermittelt, diese aber zur Darstellung des Landschaftsbildes unerlässlich ist.

In die Betrachtung einbezogen werden die wichtigsten bestandbildenden Obstarten der Nordostschweiz, als da sind: Apfel-, Birn-, Kirsch-, Zwetschgen-, Pflaumen- und Nußbäume. Ausscheiden müssen nur die Spalier- und Zwergobstbäume, ferner die Aprikosen-, Pfirsich- und Quittenbäume: Obstarten, welche die Statistik unvollständig erfaßte,* die aber auch nur geringen Anteil an der Landschaftsgestaltung haben.

1. Kerngebiete des Obstbaues

Die dichtesten Obstbaumbestände der Nordostschweiz und der Schweiz überhaupt finden sich im mittleren und oberen Thurgau und im angrenzenden Bezirk Rorschach, im

* „Die Obstbaumzählung vom 22. August 1929, deren Ergebnisse in Karte 1 gemeindeweise dargestellt sind, versuchte die Zahl der Hochstämme, sowie der Spalier- und Zwergobstbäume je für Apfel-, Birn-, Quitten-, Kirsch-, Zwetschgen- (inkl. Pflaumen-), Aprikosen-, Pfirsich-, Nuß- und andere Fruchtbäume zu erfassen. Ferner wurden die Einzelreben miteinbezogen. Im Interesse der Entlastung des Fragebogens unterließ man es aber, nach der Zahl der tragfähigen Obstbäume zu fragen.

Die Erhebung erstreckte sich auf:

a. Betriebe mit mehr als 25 Ar Land, das zur landwirtschaftlichen oder Gartenbauproduktion dient.

b. Betriebe mit weniger als 25 Ar Land, sofern es sich um selbständige gewerbsmäßige Betriebe des Weinbaues, der Obstkultur, des Gemüsebaues, des Gartenbaues und der Blumenzucht handelt.

c. Betriebe mit weniger als 25 Ar Land, sofern im Betriebe Nutztiere gehalten werden.

Die Obstbäume in Privatgärten und Parks wurden somit, wie auch jene in Obstbaumschulen, nicht in die Zählung einbezogen, was sich namentlich bei der Zahl der Spalier- und Zwergobstbäume auswirkt." (Auszug aus der Einleitung der Statistik.) Von den letztgenannten erfaßte die Statistik nur einen Bruchteil, so daß die Grundlage für die Betrachtung der Verbreitung

unteren Rheintal (Bezirke Unter- und Oberrheintal), im Zürichseetal und am Ostabhang des Pfannenstiels. In diesen drei Landschaften, welche wir zweckmäßig Kerngebiete des Obstbaues bezeichnen, stehen durchschnittlich über 20 hochstämmige Obstbäume auf einer Hektar waldlosen Produktivareals.

Im mittleren Thurgau ist besonders obstbaumreich die Umgebung von Bischofszell, die Sonnenhalde gegen Zihlschlacht hin, die Höhe von Schweizersholz und Neukirch a. d. Thur, ferner der obere Seerücken, wo selten eine Wiese keine Obstbäume trägt. Die Dörfer sind auch hier schon ganz im Baumschmuck versteckt. Einzelne Gemeinden, wie Obaraach, erreichen höchste Obstbaumdichten von über 60 Bäumen je ha.

Im oberen Thurgau bedeckt von Keßwil bis Rorschach, in einer Breite von fünf bis zehn Kilometern, ein dichter Obstbaumwald das sanft zum See abfallende Gelände. Sein oberer Teil ist seit alters her unter dem Namen „Egnach“ bekannt, mit welchem die Vorstellung des Obstbaumreichtums so unlösbar verknüpft ist, wie mit dem Hinterthurgau die Vorstellung des Tannenwaldes. Die Gemeinde Egnach weist im Mittel 41 Feldobstbäume je ha Produktivland auf; die kleine Gemeinde Frasnacht erreicht die Dichte 61. Der Obstbaumwald erstreckt sich überall bis unmittelbar an den See und die Siedelungen und erleidet nur im sumpfigen Mündungsgebiet der Steinach einen Unterbruch. In der Nähe der Siedelungen findet man oft alte, noch nicht ausgeglichene Pflanzungen mit aneinanderstoßenden Baumkronen, von welchen sich die neuen Obstgärten durch die größeren Abstände zwischen den gepflegten Bäumen wohl unterscheiden.

Jenseits des Rorschacherberges setzt sich der Obstbaumwald im Rheindelta fort, an den Flugplatz von Altenrhein und weiter oben an die Äcker der Talsohle grenzend. Im eigentlichen Rheintal folgt er dem Rand, wo auch die Siedlungen liegen, brandet die zurückspringenden Talflanken hinauf, schiebt sich auf den Seitenschuttfächern in die Ebene vor und endet an der Grenze des Kerngebietes mit der gewaltigen Ausweitung von Altstätten. Diese Gemeinde weist mit 44 Obstbäumen je Hektar eine Dichte auf, welche auf gleich großem Areal in der ganzen Schweiz nirgends mehr erreicht wird (Bild 1).

Im Zürichseegebiet begegnen wir schon am Fuße des Ütliberges ausgedehnten Obstbaumpflanzungen. Rechtsseitig heben sich aus den Waldlichtungen mit großen Obstgärten heraus die Dörfer Witikon, Zumikon, Itschnach. Seeaufwärts nehmen die Obstbaumbestände zu, Terrassen begleitend und kleine

dieser Baumart fehlt. Einige Bestands- und Standortsangaben von Spalier- und Zwergobstbäumen sind im Abschnitt über die Veränderung ihrer Bestände seit den 1880er Jahren enthalten (vergl. S. 112).

Obwohl sich die Erhebung auf alle Obstbäume erstreckte, wurde von den Zählern doch meistens nur die Zahl der tragfähigen Bäume genannt, so daß die Baumbestände in Wirklichkeit größer sind, als die Statistik angibt. Diese Tatsache, auf welche schon der Bearbeiter der Zählung hinweist, bestätigte sich dem Verfasser. So wurden z. B. in den st. gallischen Bezirken Werdenberg und Gaster die dort in großer Zahl vorhandenen jungen Apfelbäume nicht mitgezählt. Auf weitere vermutliche Fehler in der Statistik wird im Laufe der Betrachtung hingewiesen.

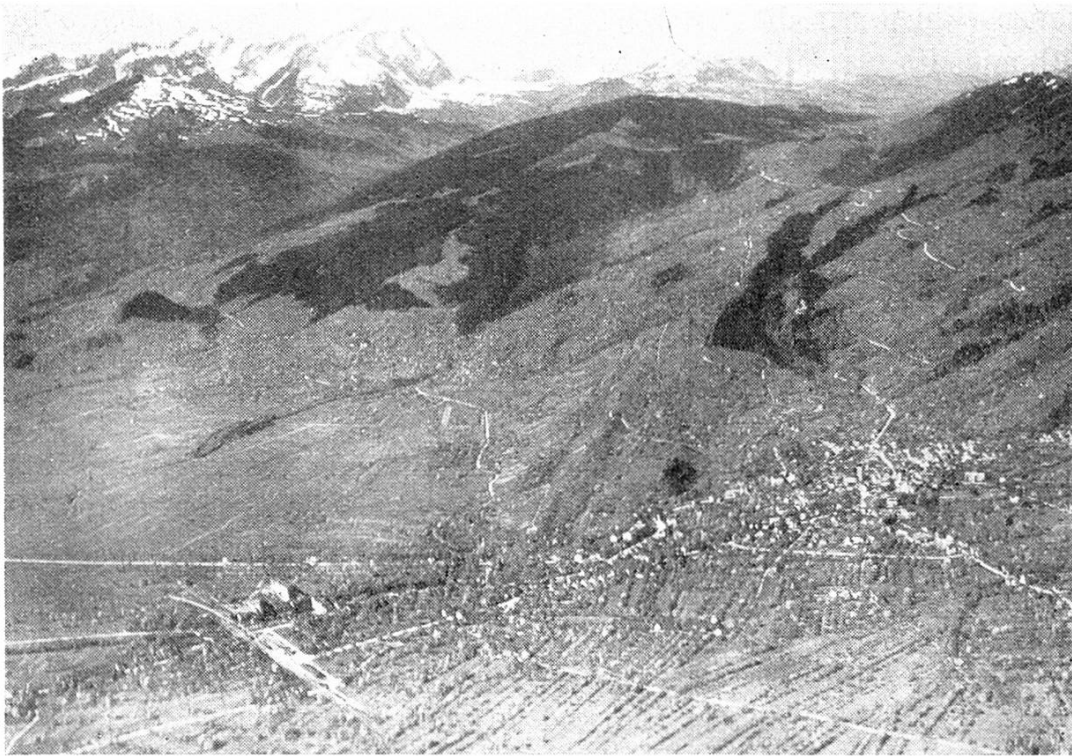


Bild 1: Altstätten im Rheintal

Im Vordergrund: Auf geschützten Schuttfächern der rechten Talseite gelegenes, sanft ansteigendes Obstbau-Kerngebiet. Hauptsächlich junge Apfelbäume in Reihenpflanzung mit Grasbau-Unterkultur. Mitte: Zum Teil mit Obstbäumen bepflanzte Rebberge. Links: Baumloser Talboden mit Aeckern. Oben: Uebergang zu obstbauärmern und obstbaulosen Höhenlagen am Fuße der Säntiskette. (Aufnahme Ad Astra-Aero, Zürich.)

Mulden erfüllend. Am rechten Ufer erreichen sie Höchstdichten in der Gemeinde Männedorf, wo nur noch selten das helle Grün einer Wiese den geschlossenen Obstbaumwald unterbricht. Von da an verschmälert sich die an der Böschung die Reben und oben die Obstbäume tragende Terrasse wieder. Am linken, etwas weniger begünstigten Ufer steht dem Obstbau meistens ein einfaches Gehänge zur Verfügung. Größte Baumdichten finden sich dort in der Gegend von Wädenswil.

Am Osthang des Pfannenstiels haben die Gemeinden Maur und Egg bemerkenswerte Obstbaumbestände. Erstere erreicht die Dichte 21.

Gemeinden mit ebenfalls höchsten Obstbaumdichten aber außerhalb der Kerngebiete liegend, sind am Untersee: Ermatingen, Mannenbach, Salenstein, Fruthwilen und Mammern, ferner Stein, Schaffhausen und Oberhallau.

2. Gebiete mittlerer Obstbaumdichte

An Ausdehnung die Kerngebiete übertreffend, finden sich an diese anstoßend mehrere Gebiete mit einer mittleren Obstbaumdichte. Zu

ihnen zählen wir die Landschaften innerhalb der Dichtestufen 5 bis 10 und 10 bis 20 unserer Karte. Letztere umfaßt das St. Galler Fürstenland (Gegend zwischen St. Gallen und Wil), den unteren Thurgau und den angrenzenden Teil des Kantons Zürich, fast den ganzen südlichen Kanton Zürich und den größten Teil des Kantons Schaffhausen. Vom geschlossenen Hauptgebiet abgetrennt, aber auch noch in diese Stufe gehören die meisten Gemeinden des oberen Rheintals.

Genannte Landschaften unterscheiden sich von den Kerngebieten durch geringeren Feldobstbau (Obstbäume vereinzelt oder in lockeren Beständen in größerer Entfernung von den Siedlungen).

Im gebirgigen Teil (Rhein- und Seetalgemeinden) ist der Obstbau auf die Talsohlen und unteren Hanglagen beschränkt. Das höher gelegene Produktivland trägt keine Obstbäume.

Die Dörfer sind auch in dieser ganzen Dichtestufe noch von geschlossenen Baumgärten umgeben.

In die Dichtestufe 5—10 fällt einerseits das Zürcher Unterland, andererseits das Tössbergland und das untere Toggenburg. Randlich liegen einzelne Gaster- und Rheintalgemeinden.

In diesen Landschaften finden wir nur noch dürrtigen Feldobstbau. Die Obstbaumbestände treten hauptsächlich in der Form mehr oder weniger geschlossener Dorfgärten auf.

3. Gebiete geringster Obstbaumdichte und Höhengrenze des Obstbaues

Noch geringere Bedeutung hat der Obstbau in höheren Lagen wie im mittleren und oberen Toggenburg und im größten Teil des Kantons Appenzell. Feldobstbau kommt nicht mehr vor. Über 600 bis 800 m ü. M., je nach Lokallage, sind auch die Dorfbstgärten sehr licht, so im Toggenburg von Wattwil, im Urnäschtal von Waldstatt, im Sittertal von Stein, im Rotbachtal von Teufen an aufwärts. Über 900 m ü. M. (Unterwasser, Amden, Trogen, Höfe am Tössstock usw.) stehen nur noch vereinzelt Bäume in der Nähe der Siedlungen. Um 1000 m herum klingt der Obstbau aus.* Die freistehenden Obstbäume

* In der NO-Schweiz liegt die Höhengrenze des Obstbaues ganz allgemein tiefer als in der Zentralschweiz,¹ im Berner Oberland² und im Kanton Graubünden. Die Übereinstimmung mit dem Verlauf der Schneegrenze liegt auf der Hand.

¹ Vergl. Tschudi Friedr. von und Schultheß A., Der Obstbau und seine Pflege. 3. Auflage. Frauenfeld 1883. S. 7.

² Vergl. Landwirtschaft und Obstbau des Berner Oberlandes. Herausgegeben von der Volkswirtschaftskammer des Berner Oberlandes. Interlaken 1929.

gelangen hier nur noch selten zu voller Blüte. Äpfel und Birnen, sofern sich überhaupt Früchte bilden, werden nicht größer als Nüsse und schrumpfen oft schon am Baum ein. Ebenso gering ist in dieser Höhe der Ertrag beim Steinobst. Die wenigen Früchte werden meistens von den Vögeln gefressen. Nur Spalierobstbäume gedeihen noch gut. So reifen beispielsweise in Wildhaus (Ortshöhe 1098 m) an geschützten Wänden noch große Klar- und Lederäpfel.

II. Die Struktur des Obstbaues

(Arten, Qualitäten, Sorten, Erträge)

1. Der Artenaufbau

Am Gesamto Obstbaumbestand der NO-Schweiz beteiligen sich nach der eidgenössischen Zählung des Jahres 1929 die einzelnen Obstarten wie folgt:

	%
Apfelbäume	49
Birnbäume	36,5
Kirschbäume	4,35
Zwetschgen- und Pflaumenbäume . . .	7,7
Nußbäume	1,38
Alle übrigen	1,07

Auffallend hoch ist der Anteil der Kernobstbäume (85,5 %).

Den größten Prozentsatz Steinobstbäume haben die Kantone Zürich und Schaffhausen:

	Kernobst %	Steinobst %
Kanton Zürich	82,2	16,15
- Thurgau	90,0	9,0
- St. Gallen	88,5	10,15
- Schaffhausen	69,0	22,68
- Appenzell	86,0	13,07

Die Prozentanteile der Hauptobstarten am Gesamtbaumbestand sind bezirksweise auf den Karten 2—5 der eidgenössischen Zählung dargestellt.

In den Kantonen Thurgau und Schaffhausen, in den vier Bezirken des Zürcher Unterlandes, in den Bezirken Wil, Untertoggenburg, Appenzell Hinterland und Innerrhoden und im Rheintal überwiegen die **A p f e l b ä u m e** mit über 50 %, in den Bezirken Meilen, Horgen, St. Gallen, Rorschach und Zürich die **B i r n b ä u m e** mit über 50 %. Gleichviel Apfel- wie Birnbäume (40—50 %) haben das Zürcher Oberland, der Bezirk Affoltern, das St. Galler Oberland und die Be-

zirke See, Gaster und Alt-Toggenburg. Die Trennungslinie zwischen Apfel- und Birnbaumgebiet schlechthin verläuft diagonal von der NW- zur SO-Ecke unseres Untersuchungsgebietes. Zwei Ausnahmelandschaften mit über 50 % Birnbäumen im Apfelbaumgebiet sind die Bezirke St. Gallen und Rorschach einerseits, der Bezirk Unterklettgau andererseits.

Das Steinobst hat die größte Verbreitung im Zürcher Unterland und im Kanton Schaffhausen. Durch hohen Kirschbaumanteil zeichnen sich außerdem die Bezirke Neu-Toggenburg und Appenzell-Hinterland aus. Über 20 % Zwetschgen- und Pflaumbäume haben die schaffhausischen Bezirke Reiath und Schleithelm. Sonst steigt der Steinobstanteil nirgends über 20 %. Er ist im größten Teil der NO-Schweiz sogar unter 10 %. Zwei Gebiete mit wesentlich höherem Kirschbaumanteil als die Bezirkskarte angibt finden sich im Thurgau, eines in der Gegend von Roggwil, das andere um Salenstein-Fruthwilen.

Die Verbreitung der Nußbäume ist eine sehr gleichmäßige, so daß sie in keiner besonderen Karte dargestellt wurde.

2. Qualitäten

a. Kernobst

Von jeder Obstart werden, verschiedenen Verwertungszwecken entsprechend, verschiedene Qualitäten angebaut. Beim Kernobst lassen sich drei Qualitätsklassen unterscheiden:

1. Mostobst;
2. Wirtschaftsobst;
3. Tafelobst.

Das Mostobst bedarf keiner weiteren Erklärung. Das Wirtschaftsobst wird im Haushalt, besonders in der Küche gebraucht; das Tafelobst umfaßt das für die Küche und den Rohgenuß bestimmte Handelsobst. An das Mostobst stellt man die geringsten, an das Tafelobst die größten Qualitätsansprüche.

Mengenmäßig ist das Mostobst stark vorherrschend. Auf 1 q Tafelobst werden in der NO-Schweiz insgesamt schätzungsweise 2—3 q Wirtschaftsobst und 5 q Mostobst geerntet. Diesbezügliche Erhebungen liegen nicht vor.

In den einzelnen Landschaften ist das Verhältnis der erzeugten Most-, Wirtschafts- und Tafelobstmengen gegenüber den genannten nordostschweizerischen Mittelwerten meistens zugunsten der einen oder anderen Qualitätsklasse verschoben. Relativ gering

sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Landschaften hinsichtlich der Intensität ihres Anbaues von Wirtschaftsobst (weil dieses hauptsächlich der bäuerlichen Selbstversorgung dient), größer sind sie beim Most- und Tafelobstbau. Auf Grund der Erhebungen der außerhalb die Gemeinden verkäuflichen Obstmengen* schätzen wir, daß auf 10 q Mostobst durchschnittlich Tafelobst geerntet werden im

Kanton St. Gallen	1 q
- Thurgau	2 q
- Zürich	2,5 q
- Schaffhausen	3 q

Im Kanton St. Gallen wird also verhältnismäßig am meisten Mostobst angebaut, im Kanton Schaffhausen am wenigsten. Die Kantone Zürich und Thurgau nehmen Mittel- und Übergangstellungen ein.

Um die Produktionsverhältnisse innerhalb der Kantone noch etwas genauer zu bestimmen, geben wir im folgenden für sieben Stich-Bezirke, deren jeder für ein bestimmtes Obstbaugebiet charakteristisch ist, das Verhältnis seines verkäuflichen Tafelobstes zu seinem verkäuflichen Mostobst an. Im Mittel der Jahre 1921—1932 waren auf 10 q verkäufliche Mostäpfel und Mostbirnen zusammen verkäufliche Tafeläpfel im

Bezirk	stellvertretend für	
Ober- und Nid Rheintal	das St. Galler Rheintal, besonders das untere . . .	2,4 q
St. Gallen	das St. Galler Fürstenland inkl. den Bezirk Rorschach	0,3 q
Arbon	den obern Thurgau	2,6 q
Frauenfeld	den mittleren und unteren Thurgau	3,6 q
Meilen	das Zürichseegebiet, i. w. S. für den ganzen südlichen Kanton Zürich	2,6 q
Bülach	das Zürcher Unterland	9,0 q
Schaffhausen	den Kanton Schaffhausen	11,0 q

* Alljährlich vom schweizerischen Bauernsekretariat in Brugg geschätzt, siehe Anhang. Nach diesen Schätzungen waren im Mittel der Jahre 1921—1932 auf 10 q verkäufliche Mostäpfel und Mostbirnen zusammen verkäufliche Tafeläpfel im

Kanton St. Gallen	q 2
- Thurgau	3
- Zürich	6
- Schaffhausen	11

Bei der Ableitung der Tafelobstproduktion aus den verkäuflichen Tafelobstmengen waren die auf S. 124 angeführten Unterschiede in der Obstverwertung der einzelnen Kantone maßgebend.

Wir sehen jetzt, wie der Tafelobstbau vom Kanton Schaffhausen, wo er verhältnismäßig am stärksten ist, nach S und O zu fortwährend abnimmt. Im südlichen Teil des Kantons Zürich und im oberen Thurgau ist er relativ gering, im Rheintal wieder etwas stärker. Ganz und gar auf Mostobstbau (Birnen) eingestellt ist die Gegend zwischen Rorschach und Wil.

b. Steinobst und Nüsse

Beim Steinobst unterscheidet man in der Regel nur zwei Qualitäten: Tafel- und Brennobst. Über die Produktionsmengen beider Qualitäten in der NO-Schweiz insgesamt besitzen wir keine Angaben, und die einzelnen Obstbaulandschaften sind diesbezüglich wenig verschieden. Die Nüsse bleiben ihrer geringen Bedeutung wegen hier außerhalb unseres Interesses.

3. Sorten

Die K e r n o b s t sorten sind in allen Landesteilen sehr zahlreich (wenn auch nicht mehr so zahlreich wie früher, vergl. S. 112). Allein im Kanton Thurgau werden heute etwa 120 Apfel- und annähernd so viele Birnsorten angebaut.* Leider bestehen auch hierüber keine neuen Erhebungen.

Bei den W i r t s c h a f t s - und T a f e l ä p f e l n unterscheiden wir nach der Größe ihres Verbreitungsgebietes:

1. Lokalsorten;
2. allgemein bekannte Handels- oder Marktsorten.

Die Eigenschaften der Lokalsorten waren nicht so wertvoll, daß sie größere Verbreitung fanden. Sie sind in einem Kantonsteil, oft

* Die Größe dieser Zahlen kommt uns erst recht zum Bewußtsein bei einem Vergleich mit der geringen Zahl der angebauten Sorten in den Haupt-Äpflexportländern der Erde. Im pazifischen Nordwesten der Vereinigten Staaten von Nordamerika (Staaten Washington und Oregon) z. B., welcher im Mittel der Jahre 1924—1928 rund 29 000 000 bushels (1 bushel = 36, 35 Liter), 1931 28 000 000 bushels, 1932 27 000 000 bushels Äpfel für den Frischkonsum in den Handel brachte, setzte sich das Handelsobst in den letzten Jahren in der Hauptsache aus nur sechs Sorten zusammen, und von der einzigen Sorte „Delicious“ waren 1933 mehr Bäume vorhanden als von allen übrigen im Nordwesten angebauten Sorten zusammen¹

¹ Yearbook of Agriculture 1933, S. 329, 509, United States Government Office. Washington 1933.

aber auch nur in einer Gemeinde oder einem einzelnen Betrieb bekannt.* Meistens dienen sie der bäuerlichen Selbstversorgung.

Lokalsorten, die sich auch im Handel einiger Beliebtheit erfreuen, sind im Kanton Thurgau zum Beispiel Erler, früher auch Glockenapfel und i. w. S. Blauacher, im Rheintal Rigler, Balgacher und Brünnerling, im Fürstenland Eggapfel und Götikofer, im Bezirk Affoltern Hedinger und Mettmenstetter, im Zürichseegebiet Baarapfel, Stäfener Rosen und Aargauer Jubiläum. Die Zürcher Sorten sind freilich auch in der Zentral- und Westschweiz bekannt.

Tafeläpfel, erste Großhandelssorten. Einzig bei ihnen sind wir in der Lage, dank der seit 1931 vom schweizerischen Obstverband in Zug durchgeführten Verladekontrolle, genauere Bestandsangaben machen zu können. Die Obstsorten, von denen in der ganzen NO-Schweiz in den Jahren 1931 und 1932 zusammen mehr als zwei Wagen zum Versand gelangten, sind nach fallender Verlademenge mit Angabe des Versandgebietes:





Sorte	Waggon	Versandgebiet
Jäger	200	Überall vom Rheintal bis Kanton Zürich. Vorherrschende Sorte im Mittel- und Unterthurgau und im Zürcher Unterland.
Boskoop	173	Überall. An erster Stelle im Oberthurgau.
Danziger Kant	50	Überall.
Berner Rosen	50	Überall.
Gravensteiner	41	Überall.
Bohnapfel	39	Überall, hauptsächlich Oberthurgau.
Jakob Lebel	38	Überall.
Blauacher	35	Hauptsächlich mittlerer und oberer Thurgau.
Stettiner	33	Oberthurgau, Rheintal, Bezirk Affoltern.
Goldparmäne	30	Überall.
Chüsenrainer	22	Hauptsächlich mittlerer und oberer Thurgau.
Baumanns Reinette	22	Kanton Zürich und angrenzender Teil des Kantons Thurgau, weniger oberer Thurgau und Kanton St. Gallen.
Winterzitrone	17	Überall.
Hedinger	10½	Bezirk Affoltern.
Schmalzapfel	9	Überall.
Erler	zirka 8—10	Oberthurgau, lokal.

* Auf die Namen, die Herkunft und die Verbreitung der einzelnen Sorten kann hier nicht eingegangen werden. Wir verweisen auf die diesbezüglichen Angaben in folgenden Werken: Regel Eduard, Der Obstbau des Kantons Zürich. Z. Mahler Dr. 1855. — Kohler J. M., Die wichtigsten Kernobstsorten des Kantons Zürich. Zürich 1864. — Beschreibung schweizerischer Obstsorten, herausgegeben vom Schweizerischen Obst- und Weinbauverein. Frauenfeld 1870. — Zschokke Theodor, Schweizerisches Obstbilderwerk. Zug 1925.

Glockenapfel	9	Oberthurgau, lokal.
Rigler	9	Rheintal, lokal.
Leder-Reinette	8	Kanton Thurgau.
Klarapfel	6	Überall.
Bismarck	5½	Oberthurgau.
Pastorenbirne	5	Neukirch und Bischofszell.

Der Jägerapfel und der Boskoop sind weitaus die beiden wichtigsten Handelssorten. Sie sind aber nicht überall gleichstark verbreitet. Das untenstehende Kärtchen zeigt, wo diesem und wo jenem als erste Sorte der Vorzug gegeben wird.

Legende

-  Frühobst-Zone
-  Jäger-Zone
-  Boskoop-Zone
-  Stettiner bezw. Hedinger



Die Jäger-Zone umfaßt das Zürcher Unterland und den westlichen Kanton Thurgau, die Boskoop-Zone das ganze südöstlich davon gelegene Gebiet. Die Grenze zwischen beiden Zonen hat den Verlauf: Kesselwil - Oberaach - Kradolf - Nollen und von dort fast geradlinig nach WSW.

Eine besondere Stellung im Anbau von Handelssorten nehmen der Kanton Schaffhausen und das Becken von Schlattingen ein. Frühreife Sorten (Gravensteiner und Schmalz) herrschen dort vor.

Neben diesen drei Hauptzonen des Anbaues erster Handelssorten lassen sich noch zwei Unterzonen unterscheiden: Der Bezirk Affoltern mit Hedinger und die Bodenseegemeinden zwischen Kreuzlingen und Güttingen mit Stettiner als erster Versandsorte.

In der ganzen Jäger-Zone steht an zweiter Stelle meistens der Boskoop. Im Thurgauer und Zürcher Boskoopgebiet wird ausnahmslos der Jäger, im St. Galler Boskoopgebiet der Rigler, im Fürstentum der Jakob Lebel an zweiter Stelle angebaut. Die dritte und

vierte Stelle nehmen allgemein Danziger oder Berner Rosen, Bohn oder Goldparmäne, Jakob Lebel oder eine Lokalsorte ein, wie Stä-fener Rosen im Zürichseegebiet, Blauacher im oberen Thurgau, der Eggapfel im St. Galler Fürstenland.

Tafelbirnen. Die größte Verbreitung hat in der ganzen NO-Schweiz die Pastorenbirne. Zum Engrosversand gelangt sie aber nur im oberen Thurgau. Starken Anbau und ebenfalls Engrosversand von Beriker, Butterbirnen und Länglern hat der Bezirk Affoltern mit dem Zentrum Hedingen. Allgemein bekannte Sorten sind ferner Fondante Thirriot, Klettgauer Dornbirne. Die Konservenfabrik Unterhallau pflanzt fast ausschließlich Williams Christbirne.

Dörrbirnen. Eine beliebte Sorte ist die Längler. Im Kan-ton Zürich wird auch die Teilersbirne oft gedörst, im Thurgau die Affelträngler und Goldschmecklerbirne.

Mostobst. Über die Verbreitung der wichtigsten Mostobst-sorten gibt folgende Tabelle Auskunft: *

Mostbirnen:

Sorte	Verbreitungsgebiet
Teilersbirne	Meistverbreitete Mostbirne im ganzen Kanton Zü- rich und Schaffhausen. Geringere Verbreitung in den st. gallischen Bezirken See, Gaster und Sar- gans und im Thurgau.
Gelbmöstler	Über das ganze Untersuchungsgebiet verbreitet. Im St. Galler Fürstenland und im Bezirk Ror- schach bis zu 80 % aller Mostbirnbäume, im Rheintal bis zu 60 %.
Grünmöstler	} Überall verbreitet, hauptsächlich im mittleren Thurgau.
Wasserbirne	
Weinbirne	Rheintal.
Guntershauser	Überall.
Marxenbirne	Überall.
Sülibirne	Überall.
Goldschmeckler	Hauptsächlich im Thurgau.
Bergler	Hauptsächlich im Thurgau.
Gelbwirgler	Hauptsächlich im Thurgau.
Spitzbirne	Hauptsächlich im Thurgau.
Schellerbirne	Überall.

Mostäpfel

Thurgauer Weinapfel	Überall, hauptsächlich im Thurgau.
Waldhöfler	Überall, hauptsächlich im Thurgau.

* Die Tabelle ist das Ergebnis einer privaten Nachfrage bei Händlern und Mostereien.

Tobiäsler	Überall, hauptsächlich im Thurgau.
Sauergrauech	Hauptsächlich im Kanton Zürich.
Salomonsapfel	Hauptsächlich im Kanton Thurgau.
Nägelisapfel*	Überall.
Chüsenrainer*	Überall.
Bohnapfel*	Überall.
Usterapfel	
und andere Süßäpfel	Überall, im Abgehen.
Lokalsorten:	
Wildling von Berneck	} Rheintal.
Torgelapfel	
Leuenapfel	Im Zürichseegebiet. In der Gemeinde Jona ein Drittel aller Mostäpfel. In Küsnacht, Zumikon, Erlenbach, Herrliberg, Meilen einzig genannter Mostapfel.

Aus dem für die Verbreitung der Mostobstsorten charakteristischen, wenig Abwechslung bietenden Bild, heben sich nur die typischen Verbreitungsgebiete der Teilersbirne (Kanton Zürich und angrenzende Teile der Kantone St. Gallen und Thurgau) und der Gelbmöstlerbirne (Gegend zwischen Rorschach und Wil) heraus. Grünmöstler- und Wasserbirne, die neben der Gelbmöstler wichtigsten Mostbirnen, sind mehr oder weniger überall bekannt, ebenso die besten Mostapfelsorten: Der Thurgauer Weinapfel, der Waldhöfler und der Salomonsapfel.

Kirschen. Die größte Verbreitung hat die Rigikirsche. Die Basler Kirsche ist die gewöhnliche Frühsorte; ferner sind allgemein bekannte Sorten: Zuger, Sauerhähner, Lowerzer, Hedelfinger, Rotstieler, Sammet, Egger, Weichsel. Die Benennungen dieser Sorten sind allgemeinen noch so unsicher, daß auf die Darstellung ihrer Verbreitung verzichtet werden muß.**

Im Thurgau kommen ferner einige Lokalsorten vor: im Egnach Süßwelsche und Luxburger, am Untersee Schneller.

Zwetschen und Pflaumen. Erste Sorten sind in allen Kantonen die Bühler- und die deutsche Hauszwetschge. Diese findet sowohl als Tafelzwetschge als auch zum Brennen Verwendung. Die meist verbreiteten Pflaumensorten sind die Grüne Reineclaude, die Gelbe Herrenpflaume und die Reineclaude d'Ouillins.

* Auch als Wirtschaftsäpfel verwendet.

** Eine solche wird erst möglich sein nach Abschluß der gegenwärtig von Dr. Kobel in Wädenswil durchgeführten Namenbereinigung.

4. Erträge

Außer dem Arten-, Qualitäten- und Sortenaufbau unserer Obstbaumbestände sind eine weitere strukturelle Eigenart die Erträge, welche nach Raum, Zeit und für jede Obstart im besonderen darzustellen sind.

a. Mittlere Jahreserträge

Kantonsweise Roherträge

Mangels direkter Ertragserhebungen lassen sich die jahresdurchschnittlichen Roherträge des nordostschweizerischen Obstbaues nur annäherungsweise durch Berechnung ermitteln. Sie wären für die wichtigsten Obstarten, wenn wir die ungefähre Zahl der tragbaren Obstbäume (Bestände der eidgenössischen Obstbaumzählung aus dem Jahre 1929) mit den vom schweizerischen Bauernsekretariat errechneten landesdurchschnittlichen Baumerträgen

Äpfel	65 kg
Birnen	50 kg
Kirschen	20 kg
Zwetschgen	10 kg
Nüsse	8 kg ¹

multiplizieren, kantonsweise in q:

	Äpfel	Birnen	Zwetschgen u. Pflaumen	Kirschen	Nüsse
Zürich	358 000	241 900	12 040	15 840	1 768
St. Gallen	290 000	194 150	5 290	7 040	1 040
Appenzell	29 800	18 500	620	1 240	72
Thurgau	450 000	165 150	7 700	5 160	928
Schaffhausen	42 500	16 200	3 480	3 440	360

Regionale Rohertragsunterschiede

In den einzelnen Landschaften der Nordostschweiz sind die jahresdurchschnittlichen Baumroherträge sehr ungleich. Diese Tatsache läßt sich mangels direkter Ertragserhebungen aber nur ungenügend belegen. Einzig für den Kanton Zürich und nur für die Kernobstbestände kann gezeigt werden, wie deren Erträge mit zunehmender Höhe abnehmen und daß in der einzelnen Landschaft stets die dort am besten gedeihende Obstart vorherrscht:

¹ Howald Oskar, Statistische Erhebungen und Schätzungen über den schweizerischen Obstbau. S. A. aus der Zeitschrift für Schweizerische Statistik und Volkswirtschaft, 60. Jahrgang. Bern 1924. Heft I, S. 74.

Baumerträge in Kilo und Franken im Mittel der Jahre 1884 bis 1893 bzw. 1921 bis 1930 in den Bezirken mit heute

	Äpfel		Birnen	
	kg	Fr.	kg	Fr.
Mehr Äpfel- als Birnbäumen (Andelfingen, Dielsdorf, Bülach)	113	10.80	99	9.40
Mehr Birn- als Apfelbäumen (Horgen, Meilen, Zürich)	90	8.60	108	10.30
Gleichviel Äpfel- wie Birnbäumen (Hinwil)	77	6.90	68	6.50 ¹

Im hochgelegenen Bezirk Hinwil sind die Erträge beider Kernobstarten bedeutend geringer als in den sechs übrigen, tiefer liegenden Bezirken. Der Vergleich der Ertragsberechnungen der beiden Obstarten unter sich zeigt, daß im heutigen „Apfelbaumgebiet“ ein Apfelbaum durchschnittlich größere Gewichts- und Barerträge* abwirft als ein Birnbaum und umgekehrt.**

b. Ertragsschwankungen

Die Ertragsschwankungen des Obstbaues im allgemeinen im Vergleich mit denjenigen anderer Anbauzweige

Aus dem Vergleich der Variabilitätskoeffizienten der Erträge*** der wichtigsten Anbauzweige der NO-Schweiz geht hervor, daß die Ertragsschwankungen von Jahr zu Jahr beim Obstbau größer sind als bei allen übrigen Anbauzweigen:

Beobachtungsperiode 1926—1930	Variabilitätskoeffizient
Obstertrag (Äpfel und Birnen) je Baum	47,0
Weizen je ha	7,5
Kartoffeln je ha	12,4
Kunstwiesen, Heu je ha	3,75
Kunstwiesen, Emd je ha	15,97
Naturwiesen, Heu je ha	4,79
Naturwiesen, Emd je ha	15,05
Wein je ha	27,4 ²

* Ermittelt durch Multiplikation der Kilogrammerträge mit den Mittelpreisen der Jahre 1921—30.

** Es darf wohl vorausgesetzt werden, daß sich die Erträge seit der Erhebungsperiode bis heute nicht zugunsten der einen oder anderen Obstart verändert haben.

*** Der Variabilitätskoeffizient ist das prozentuale Verhältnis der mittleren Ertragsabweichungen zum arithmetischen Mittelenertrag.

¹ Statistische Mitteilungen des Kantons Zürich 1884—93. Winterthur und Zürich 1885—97.

² Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1932. 3. Heft, S. 459.

Die Ertragschwankungen der Hauptobstarten in Prozenten einer Normalernte

Über die absolute GröÙe der Ertragsschwankungen des Obstbaues kann nur anhand der von der Preisberichtsstelle des Schweizerischen Bauernverbandes alljährlich durchgeführten Ernteschätzungen etwas ausgesagt werden. Die Berichterstatter haben die jährlichen Erträge der fünf Hauptobstarten in ihren Wohngemeinden in Prozenten einer Normalernte einzuschätzen.

Aus diesen Gemeindewerten können die ungefähren durchschnittlichen Jahreserträge der Bezirke und Kantone in Prozenten einer entsprechenden Normalernte ermittelt werden. Die Jahreserträge der nordostschweizerischen Kantone schwankten in der Periode 1923—1932 zwischen den Extremen 22 % und 114 %, diejenigen von acht Stichtbezirken zwischen den Extremen 0 % und 161 %. Die 0 % beziehen sich auf die Kirschenernte im Oberrheintal, welche 1931 vollständig vernichtet wurde, die 161 % auf die Kirschenernte 1931 im Bezirk Andelfingen. Diese Obstart weist also größte Ertragsschwankungen auf. Etwas geringer sind sie bei den übrigen Obstarten: bei den Zwetschgen und Pflaumen sind die Bezirksextreme der gleichen Periode 151 % und 10 %, bei den Nüssen 148 % und 5 %, bei den Äpfeln 133 % und 9 %, bei den Birnen 122 % und 5 %.*

Die regionalen Ertragschwankungen

Wie sich bei den jahresdurchschnittlichen Mittelserträgen regionale Unterschiede zeigten, so weisen die einzelnen Anbauggebiete auch verschieden große Ertragsschwankungen auf. Im folgenden sind acht für verschiedene Anbauggebiete charakteristische Bezirke nach steigenden Ertragsschwankungssummen (Summe aller prozentualen Ertragsabweichungen vom arithmetischen Mittelsertrag) der Hauptobstarten in der Periode 1923—32 zusammengestellt:

* Man sieht, daß das arithmetische Mittel des Maximal- und Minimalertrages nirgends 100 % erreicht, sondern zwischen 70 % und 80 % schwankt. Die Ernten werden also immer zu tief eingeschätzt, die Prozente entsprechen eher denen einer Vollernte als einer Mittelernnte.

Ein Bild von der GröÙe der Ertragsschwankungen in q geben die sich innerhalb entsprechenden Grenzen bewegend, außerhalb die Gemeinden verkäuflichen Obstmengen in den Jahren 1921—32 im Anhang.

Äpfel	E. S.	Birnen	E. S.	Kirschen	E. S.
Arbon	247	Arbon	259	St. Gallen . . .	240
Oberrheintal . .	279	Obertoggenburg .	266	Meilen	269
Obertoggenburg .	298	Meilen	273	Arbon	271
Meilen	208	Oberrheintal . .	276	Obertoggenburg .	310
Schaffhausen . .	352	St. Gallen . . .	363	Münchwilen . .	373
Münchwilen . .	387	Münchwilen . .	373	Schaffhausen . .	418
Andelfingen . .	412	Andelfingen . .	447	Oberrheintal . .	465
St. Gallen . . .	413	Schaffhausen . .	465	Andelfingen . .	532

Zwetschgen u. Pflaumen	E. S.	Nüsse	E. S.
Obertoggenburg .	165	Arbon	183
St. Gallen . . .	213	Oberrheintal . .	250
Arbon	239	Meilen	254
Oberrheintal . .	302	St. Gallen . . .	340
Meilen	358	Münchwilen . .	262
Schaffhausen . .	361	Andelfingen . .	421
Münchwilen . .	427		
Andelfingen . .	450	Schaffhausen . .	445

Aus der Tabelle geht hervor: weitaus die geringsten Ertragschwankungen hat das Gebiet am obern Bodensee (Bezirk Arbon). Es steht bei Äpfeln, Birnen und Nüssen an erster, bei Kirschen und Pflaumen an dritter Stelle in der Reihenfolge der Bezirke. Mittlere Schwankungen haben die Höhenlagen (Bezirk Obertoggenburg), das Zürichseegebiet (Bezirk Meilen), das untere Rheintal (Bezirk Oberrheintal), der mittlere und hintere Thurgau (Bezirk Münchwilen) und das St. Galler Fürstenland (Bezirk St. Gallen). Die größten Schwankungen haben die Trockengebiete (Bezirk Andelfingen und Kanton Schaffhausen.)

Zusammenfassung des I. und II. Teiles

In der Nordostschweiz lassen sich drei Obstbau-Kerngebiete (mittlerer und oberer Thurgau, unteres Rheintal und Zürichseegebiet), Landschaften mittlerer und geringster Obstbaumdichte unterscheiden. Die Obstbaumbestände nehmen mit zunehmender Meereshöhe ab und verschwinden um 1000 Meter herum.

Apfel- und Birnbäume beteiligen sich mit der größten Prozentzahl am Artenaufbau. Im Zürichseegebiet herrscht der Birnbaum, in den beiden übrigen Kerngebieten der Apfelbaum vor. Der Steinobstbau hat nur in einigen Randlandschaften, besonders im Zürcher Unterland, größere Bedeutung.

Obst feiner Qualität (Tafelobst) wird relativ am meisten in den Kantonen Schaffhausen und Zürich, absolut am meisten im oberen Thurgau (Bezirke Arbon, Bischofszell und Kreuzlingen) angebaut.

Bei den Obstsorten lassen sich Lokalsorten und (besonders beim Tafelobst) in der ganzen NO-Schweiz verbreitete Marktsorten unterscheiden. Die am meisten angebauten Tafeläpfel sind Boskoop und Jäger. Dem Boskoop wird im oberen Thurgau, im Zürichseegebiet und ganz allgemein im südlichen, niederschlagsreicheren Teil der NO-Schweiz (vergl. S. 79 und 85), dem Jäger im NW als erste Handelssorte der Vorzug gegeben. Der Kanton Schaffhausen zeichnet sich durch verhältnismäßig starken Frühobstbau aus.

Die jahresdurchschnittlichen Baumerträge sind in den einzelnen Landschaften der NO-Schweiz sehr ungleich. Die höchsten Roterträge werden in den niederen Lagen und insbesondere in den Kerngebieten erzielt. Für den Kanton Zürich ließ sich auch zeigen, daß im Unterland, wo das Gros der Obstbaumbestände Apfelbäume sind, diese höhere Erträge abwerfen als die Birnbäume, während im Zürichseegebiet, entsprechend dem Vorherrschen der Birnbäume diese ertragsreicher sind als die Apfelbäume. Das prozentuale Bestandesverhältnis der Apfel- und Birnbäume in den einzelnen Landschaften ist also kein zufälliges, sondern spiegelt das Ertragsverhältnis der beiden Obstarten daselbst wieder.

Auch die Ertragschwankungen sind nicht in allen Landesteilen gleich groß. In den uns besonders interessierenden Kerngebieten weist der Obstbau mittlere bis geringste Ertragsschwankungen auf.

III. Die Standorts- und Strukturbedingungen des Obstbaues

1. Das Klima

a. Das Klima der Kerngebiete

Die geschilderte Verbreitung und Struktur unseres Obstbaues wird bestimmt durch die Natur-Eigenart der Nordostschweiz, durch ökonomische und andere Einwirkungen. Von den beiden natürlichen Bedingungsfaktoren, Klima und Boden, ist das Klima der entscheidendere. Ihm wenden wir uns deshalb zunächst zu und untersuchen das Klima der Kerngebiete des Obstbaues, unter Hinweis auf die zum Teil anderen klimatischen Verhältnisse einiger wichtiger Obstbaulandschaften der Erde.

Bekanntlich hat unser Land ein gemäßigtes Übergangsklima zwischen ozeanisch-ausgeglichenem und kontinentalem Typus. Es ist für den Obstbau günstig. Die normalen Wintertemperaturen sinken nicht unter eine den Obstbäumen erträgliche Tiefe, und in der im Mittel acht Monate dauernden Vegetationszeit (vom ersten Knospenwachstum bis zum Ende des Blattabfalls) wird der Temperaturanstieg im allgemeinen von genügend Regenfall begleitet. Von gelegentlichen Dürren, schädlichen Früh- und Spätfrösten, extrem kalten Wintern und anderen Witterungsunbilden bleibt unsere Obstkultur aber nicht verschont.

Die Kerngebiete gehören zu den den genannten Gefahren am wenigsten ausgesetzten Landschaften der NO-Schweiz. Ihr Temperaturverlauf ist verhältnismäßig ausgeglichen, die Zeit vom mittleren ersten zum mittleren letzten Frost erreicht Höchstlängen (Altstätten 223, Kreuzlingen 232, Zürich 216 Tage) und ihre mittleren jährlichen Niederschlagsmengen (oberer Thurgau 90—100 cm, unteres Rheintal 120—130 cm, Zürichseegebiet 110—120 cm) bedeuten für die NO-Schweiz keine Extreme. Die für den Obstbau maßgebenden meteorologischen Werte der drei die Kerngebiete vertretenden Stationen Altstätten, Kreuzlingen und Wädenswil sind: ¹

Beobachtungszeit: 1864—1900	Altstätten i. Rh.	Kreuzlingen	Wädenswil
Meereshöhe in m . . .	471	420	420
Januarmittel, ° C . . .	— 1,7	— 1,4	— 1,2
Maimittel	12,9	12,7	12,8
Julimittel	18,2	18,3	18,0
Oktobermittel	8,9	8,5	8,4
Jahresmittel	8,6	8,5	8,6
Absol. Maximum . . .	33,2	32,1	34,5 ²
Absol. Minimum . . .	— 19,3	— 17,7	— 18,2 ²
Mittlerer letzter Frost	27. März	26. März	2. April ²
Mittlerer erster Frost	5. November	13. November	4. November ²
Absol. letzter Frost .	23. April 1919 ³	21. April 1903 ³	9. Mai 1892 ²
Absol. erster Frost .	15. Okt. 1925 ³	15. Okt. 1925 ³	8. Okt. 1883 ²

Die hier und in den Tabellen 7—9 des Anhanges auch für die Periode 1900—1930 angeführten winterlichen Minimal-

¹ Maurer Max Julius, Billwiler und Heß, Das Klima der Schweiz, 2. Teil. Frauenfeld 1909.

² Diese Werte, in Wädenswil nicht gemessen, wurden durch die entsprechenden von Zürich ersetzt. Das Wädenswiler Minimum und die Frostgrenzen würden entsprechend dem höheren Januarmittel zweifellos etwas günstiger ausfallen.

³ Absolute Daten der Periode 1900—1930.

temperaturen (Altstätten -25° , Kreuzlingen -23° , Zürich $-24,2^{\circ}$, alle am 12. Februar 1929) stifteten an den Obstbäumen der Kerngebiete verhältnismäßig geringen Schaden.

Durch Spätfrost wurde die Obstbaumblüte in den Kerngebieten in den Jahren 1900—1930 (Vergl. Tabellen 7—9; die mittleren Frostgrenzen sind zur Beurteilung dieser Zusammenhänge unbrauchbar) nur ein einziges Mal fast vollständig zerstört, und zwar am 12. und 13. April 1913. Die Kernobstbäume standen damals ausnahmsweise schon in voller Blüte, und zur Kälte — der Frost vom 13. April 1913 stellt für diese Zeit das absolute Temperaturminimum der ganzen Periode dar — gesellte sich noch Schneefall.

Die übrigen in der Tabelle angeführten Spätfröste beeinträchtigten die Obstbaumblüte in den Kerngebieten entweder gar nicht oder nur teilweise, weil sie nicht oder nur mit dem Beginn der Blüte zusammenfielen. Die frühen Obstsorten (besonders die in der Regel schon anfangs April blühenden Aprikosen) sind freilich fast jedes Jahr gefährdet.

Von den Frühfrösten der Periode 1900—1930 war der Obsternte ebenfalls nur einer schädlich, und zwar derjenige der letzten Oktober- und ersten Novembertage des Jahres 1919. Damals erfroren die bis zu diesem Datum noch nicht geernteten Früchte an den Bäumen.

In diesem Zusammenhang dürfte auch die Frage nach den klimatischen Bedingungen anderer wichtiger Apfel- und Birnbaugebiete der Erde interessieren.

Tatsächlich weichen die Klimate der bedeutendsten Obstbaugebiete der Erde stark voneinander ab. Dies bestätigt sich allein schon bei der Betrachtung der Haupt-Apfelanbau- und -ausfuhrländer. Dafür drei Beispiele:

Im Innern des nordamerikanischen Kontinentes bildeten, wie bei uns, Wasserflächen einen Anziehungspunkt für den Obstbau. Jedenfalls war deren klimatischer Ausgleichsfaktor mitbestimmend bei der Anlage der ausgedehnten Apfelkulturen in den Randlandschaften der großen Seen, wie z. B. südlich des Ontariosees und im südlichen Teil der Ostküste des Michigansees. Über die Hauptzüge des Klimas der Apfelbaulandschaften südlich des Ontariosees geben uns Aufschluß die Beobachtungsdaten der im Mittelpunkt der Apfelkultur gelegenen Station

Appleton, Niagara-County, NY, USA (s. Diagramm S. 69):

Februarmittel $^{\circ}\text{C}$. . .	$-4,8$
Julimittel	$21,1$
Absol. Temp. Max. . . .	$41,1$
Absol. Temp. Min. . . .	$-25,0$
Mittl. letzter Frost	5. Mai

Mittl. erster Frost	14. Oktober
Absol. letzter Frost	5. Juni
Absol. erster Frost	25. September
Jährl. Niederschläge	798 mm ¹

Jährlicher Temperaturverlauf und Niederschlagsverteilung sind hier ähnlich wie bei uns. Die Lage im Innern des Kontinentes kommt jedoch (trotz der ausgleichenden Wirkung des Ontariosees) deutlich in den heißen Sommern, den kalten Wintern und den scharf ausgeprägten Temperaturextremen zum Ausdruck. Die Zeit zwischen letztem und erstem Frost (growing season) beträgt im Mittel nur 162 Tage (gegenüber 216—231 Tagen in unseren Kerngebieten). Die Vegetationszeit ist hier also im ganzen kürzer aber intensiver (wärmer) als in unseren Haupt-Obstbaulandschaften. Spätfröste, extrem kalte Winter, Sommerdürren und Stürme verursachen auch hier Mißernten.

Die bedeutendsten Apfelausfuhrgebiete der Vereinigten Staaten und der Welt überhaupt, diejenigen im Tale des Columbia-River und dessen Seitentälern (Wenatchee-Okanogan Area, Yakima- und Benton Distrikt) im pazifischen Staate Washington² haben semiarides bis Wüstenklima. Die mittleren jährlichen Niederschlagsmengen betragen zum Beispiel im Wenatchee-Okanogan Area nur 200 mm (Rock Island) bis rund 600 mm (Leavenworth). In der von uns gewählten stellvertretenden Station Wenatchee 345 mm.

Wenatchee (near), Chelan County, Washington (s. Diagramm):

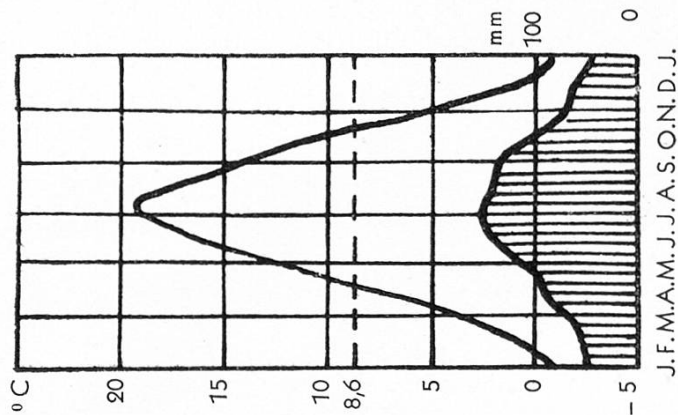
Januarmittel °C . . .	—3,7
Julimittel	20,9
Absol. Temp. Max. . .	38,3
Absol. Temp. Min. . .	—26,7
Mittl. letzter Frost	20. April
Mittl. erster Frost	25. Oktober
Absol. letzter Frost	19. Mai
Absol. erster Frost	1. Oktober
Jährl. Niederschläge	345 mm

Es handelt sich hier um einen im Großen und in Monokultur betriebenen Bewässerungsobstbau. Die Bewässerung ist um so nötiger, als die ohnehin geringen Niederschläge hauptsächlich im Winter fallen (vergl. Diagramm). Die Zeit zwischen dem letzten und dem ersten Frost schwankt regional zwischen 155 (Leavenworth) und 200 Tagen. (Wenatchee 190 Tage.) Einige Baumgärten haben Frostschutzanlagen; aber in den meisten Jahren treten nur geringe Frostschäden auf. Im ganzen beruht die Überlegenheit dieses Apfelbau- und Ausfuhrgebietes gegenüber den anderen Obstbauland-

¹ Summaries of Climatological Data by Sections. Second Edition. Volume I—III. U. S. Department of Agriculture. Weather Bureau. Washington 1926.

² Die Gesamt-Appleproduktion des Staates Washington betrug im Mittel der Jahre 1924 bis 1928 28 885 000 bushels (1 bushel = 36,348 Liter), im Jahre 1932 28 980 000 bushels. Die Produktionsmengen der Vereinigten Staaten waren in den entsprechenden Jahren 97 119 000 bushels und 84 819 000 bushels. Von der Apfelernte des Staates Washington werden durchschnittlich vier Fünftel als Frischobst für den Konsum verkauft. (Yearbook of Agriculture 1933. S. 509.)

Jährlicher Temperaturverlauf und Niederschlagsverteilung (schraffiert) in vier verschiedenen Obst(Apfel)baugebieten der Erde



Rorschach

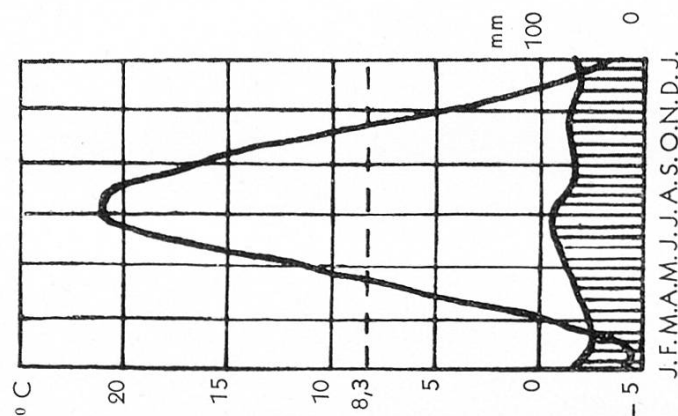
(Schweiz)

47° 28' N

9° 30' E

455 m ü. M.

Niederschläge 1143 mm



Appleton

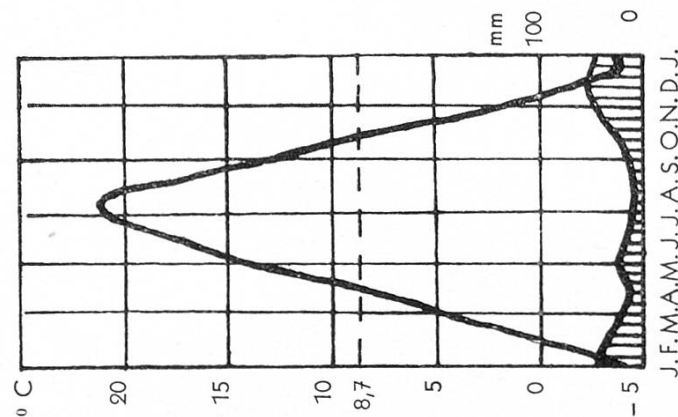
(Niagara Cty. NY, USA)

43° 20' N

78° 40' W

91 m ü. M.

Niederschläge 798 mm



Wenatchee

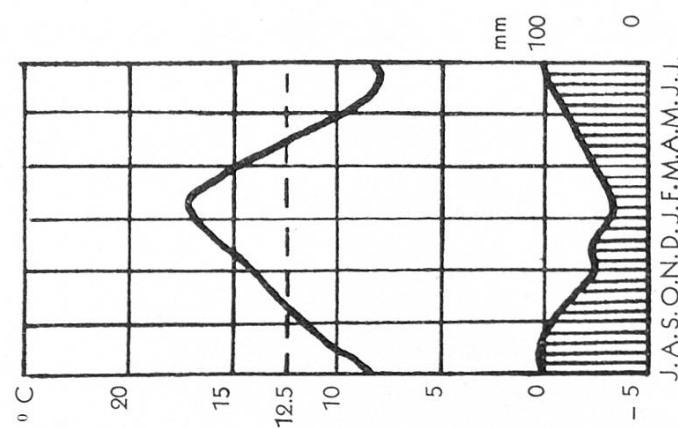
(Chelan Cty. Wash., USA)

47° 25' N

120° 25' W

670 m ü. M.

Niederschläge 345 mm



Hobart

(Tasmanien)

42° 53' S

147° 26' E

50 m ü. M.

Niederschläge 592 mm

schaften der Vereinigten Staaten und Europas nicht auf der Klimagunst des Columbiatales, sondern auf der hervorragenden Betriebstechnik der Farmer.¹ (Vgl. auch S. 56, Anmerkung.)

In einem ausgeglichenen, kühltemperierten, fast frostfreien Klima wird der Obstbau (ebenfalls in Plantagen) in der Umgebung von Launceston und Hobart auf T a s m a n i e n betrieben.

H o b a r t, Tasmanien (s. Diagramm):

Julimittel ° C	7,6
Oktobermittel	12,2
Januarmittel	16,7
Aprilmittel	13,1
Niederschläge	592 mm

Der kälteste Monat weist in Hobart nur Mitteltemperaturen wie unser Oktober auf; dagegen ist der Sommer bedeutend kühler.

b. Regionale Klimaunterschiede

Bei der Untersuchung der Bedeutung der nordostschweizerischen Sonderklimate für den Obstbau führen wir diese auf die sie bedingenden Eigentümlichkeiten des Reliefs zurück, wobei folgende Lagen zu unterscheiden sind: Höhenlage, Talboden- und Muldenlage, Hanglage, Exposition, Windschutz- und Seelage.

H ö h e n l a g e

H ö h e n l a g e u n d O b s t b a u m d i c h t e. Die mit zunehmender Höhe verbundene Temperaturabnahme ist für den Pflanzenwuchs allgemein nachteilig. Im Obstbau macht sich die Hemmung in der schweren Aufziehbarkeit der Bäume, im geringen Ertrag (wenig und kleine Früchte) und in der Verkürzung der Lebensdauer der Bäume geltend. Die Verkürzung der Vegetationszeit (in unserer Breite rechnet man auf je 100 m Höhenzunahme eine Verspätung des Frühlings um drei bis vier Tage) hat ein mangelhaftes Ausreifen der Früchte zur Folge. Aus allen diesen Gründen nimmt die Obstkultur nach Menge und Qualität mit zunehmender Höhe ab.

Auf denselben Höhenstufen finden sich aber in den einzelnen Landschaften der NO-Schweiz sehr verschiedene Obstbaumdichten. Eine diesbezügliche Untersuchung zahlreicher Stichtgemeinden ergab:

¹ Vergl. Freemann Otis W., Apple Industry of the Wenatchee Area. Economic Geography, April 1934, P. 160. Clark University Worcester, Massachusetts, USA, 1934.

² Hann Julius, Handbuch der Klimatologie, 3. Auflage. Stuttgart 1908 bis 1911.

- In der 400 m Stufe haben die Dichte 30: Die Bezirke Arbon und Rorschach und das obere Rheintal.
- In der 400 m Stufe haben die Dichte 20: Die Oberseegemeinden von Uttwil an abwärts, die Unterseegemeinden, die Zürichseegemeinden und drei Gemeinden des Kantons Schaffhausen.
- In der 400 m Stufe hat die Dichte 15: Der Bezirk Affoltern.
- In der 400 m Stufe haben die Dichte 15—10: Die Talgebiete im Gasterland und Seeztal.
- In der 400 m Stufe haben die Dichte 10: Das Zürcher und das Schaffhauser Ackerbaugebiet und das obere Rheintal.
- In der 500 m Stufe haben die Dichte 22: Das Dreieck St. Gallen - Rorschach - Berneck, der obere Thurgau und Teile des Mittelthurgaus.
- In der 500 m Stufe hat die Dichte 17: Der Bezirk Affoltern.
- In der 500 m Stufe haben die Dichte 13—12: Das St. Galler Fürstenland und das Zürcher Oberland.
- In der 500 m Stufe hat die Dichte 9: Das Zürcher Ackerbaugebiet.
- In der 600 m Stufe haben die Dichte 23: Das St. Galler Fürstenland (oberer Teil) und das Dreieck St. Gallen - Rorschach - Berneck.
- In der 600 m Stufe haben die Dichte 14—13: Der Bezirk Affoltern und Teile des Mittel- und Unterthurgaus.
- In der 600 m Stufe haben die Dichte 9—8: Das Zürcher Oberland, der hintere Thurgau und das Toggenburg.
- In der 700 m Stufe hat die Dichte 20—15: Das Dreieck St. Gallen - Rorschach - Berneck.
- In der 700 m Stufe haben die Dichte 14—13: Das St. Galler Fürstenland und der Bezirk Affoltern.
- In der 700 m Stufe hat die Dichte 4: Das Toggenburg.
- In der 800 m Stufe hat die Dichte 15: Das Dreieck St. Gallen - Berneck - Rorschach.
- In der 800 m Stufe haben die Dichte 3: Das Appenzeller Mittel- und Hinterland und das Toggenburg.
- In der 900 m Stufe hat die Dichte 7: Das Dreieck St. Gallen - Berneck - Rorschach.
- In der 900 m Stufe haben annähernd die Dichte 0: Das Toggenburg und das Appenzeller Mittel- und Hinterland.

Nun läßt sich ohne weiteres feststellen, welche Landschaften im Verhältnis zu ihrer Höhenlage hohe und welche geringe Dichten haben. Wir unterscheiden drei Gruppen:

In allen Höhenstufen haben höchste Dichten: die Seegebiete, insbesondere der obere Thurgau, ferner das untere Rheintal, das Dreieck St. Gallen - Rorschach - Berneck, der Bezirk St. Gallen, der obere Seerücken und Teile des mittleren Thurgaus.

Im Verhältnis zu ihrer Höhenlage haben mittlere Dichten: Die Bezirke Goßau und Wil, der hintere Thurgau, das Zürcher Oberland und der Bezirk Affoltern.

Im Verhältnis zu ihrer Höhenlage haben geringste Dichten: Das Gasterland, das Seeztal, das obere Rheintal, das Toggen-

burg, das Appenzeller Mittel- und Hinterland, das Zürcher Ackerbauggebiet und der größte Teil des Kantons Schaffhausen.

Diese Differenzen zeigen uns deutlich, daß die Höhenlage, welche der wichtigste dichtebestimmende Faktor ist, doch niemals der einzige solche sein kann.

Höhenlage und Artenaufbau — Das Apfel-Birnenverhältnis. Obwohl sich der Birnbaum in höheren Lagen widerstandsfähiger erweist als der Apfelbaum, ist in unserem Untersuchungsgebiet keine prozentuale Zunahme des ersteren mit der Höhe festzustellen (wie etwa im Kanton Bern).¹ Wohl herrscht der Apfelbaum im allgemeinen in niederen Lagen vor (Tafeläpfelbau in milden Lagen); das Überwiegen der Birnbäume am Zürichsee und dasjenige der Apfelbäume im Appenzellerland bilden aber schwerwiegende Ausnahmen.

Einzig in den Bezirken Rorschach und St. Gallen, dem Gelbmöstlergebiet, wirkt sich die Höhenlage selektiv auf den Artenaufbau aus. Jene Gegend soll sich für die Apfelkultur ganz und gar nicht eignen. „Es gibt einige geschützte Liegenschaften, wo man gute Erfahrungen mit Äpfeln macht. Im allgemeinen blühen diese Bäume Jahr für Jahr; aber schon während der Blütezeit fällt alles ab. Demgegenüber trägt der Gelbmöstlerbaum jedes Jahr gut und wirft, trotz des geringeren Preises der Birnen als der Äpfel, bedeutend höhere Erträge ab als irgend ein Apfelbaum. Diese Erfahrungen haben sich in den letzten Volljahren immer wieder bestätigt.“²

Ein Einfluß der Höhenlage auf das Bestandverhältnis der übrigen Obstarten kann nicht festgestellt werden.

Höhenlage und Obstsorten. Die hohen Lagen wie das Toggenburg und das Appenzellerland besitzen weder eigene Kern- noch Steinobstsorten. In Appenzell-Innerrhoden werden beispielsweise als wichtigste Tafeläpfel bezeichnet: Boskoop, Baumannsreinette, Bohnapfel, Transparent, Jakob Lebel; als Birnen: Gelb- und Grünmöstler. Im Toggenburg als Tafeläpfel: Gravensteiner, Bernerrosen, Danziger Kant, Sauergraeuch, Lederapfel, Winterzitrone. Als Mostäpfel: Nägeliapfel und andere. Als Mostbirnen: Gelbmöstler, Knollbirne.

¹ Umfang, Zusammensetzung und Sortenaufbau des bernischen Obstbaues. Ergebnisse der dritten bernischen Obstbaumzählung vom Mai 1928. Bern 1930. S. 25.

² Briefliche Mitteilung von Herrn Federer, Rorschach.

Beim Tafelobst werden in hohen Lagen allerdings spätblühende Sorten bevorzugt. Über 900 m bewährten sich nach allgemeiner Erfahrung am besten der Klarapfel und der Jakob Lebel. Der Gravensteiner mit seiner frühen Blüte kommt nicht mehr in Betracht. Ebenso kann der Boskoop, dessen Blüte sehr frostempfindlich ist, nur noch in ganz geschützten Lagen, etwa nahe an Häusern, gehalten werden.

Im letzten Jahrzehnt wurden vom Schweizerischen Obst- und Weinbauverein in verschiedenen Teilen der Schweiz in Höhen über 900 m Anbauversuche mit russischen Obstsorten durchgeführt. Man nahm an, daß dieselben eher an das Bergklima gewohnt seien als die schweizerischen Mittellandsorten und daß ihrer kürzeren Vegetationszeit wegen die Früchte besser ausreifen würden. Das Ergebnis war ein negatives: Die Großzahl der zum Versuch benützten Sorten wurde aus verschiedenen Gründen krank und für den Anbau in den betreffenden Gegenden als ungeeignet befunden. Gut hielten sich nur Titowka, Samt-Anis, Großmutterapfel und Lehmapfel.

Übrigens besitzen wir bereits eine größere Zahl russischer Obstsorten, die sich in unseren niederen Lagen schon gut bewährt haben. Die bekanntesten sind: Klarapfel, weißer und roter Astrachan, Kaiser Alexander, Choroschawka, Titowka, Charlamowski. Sie haben sich bei uns allmählich den längeren Sommern angepaßt, so daß zum Beispiel Kaiser Alexander heute, nach 35jähriger Beobachtung, nicht mehr wie früher Ende August, sondern Ende September reift.¹

An Kirschensorten findet man im Toggenburg und im Appenzellerland fast ausschließlich die Rigikirsche. Sie hat sich als die in bezug auf die Höhe widerstandsfähigste Sorte erwiesen.

Bei den Zwetschgen herrscht in hohen Lagen die anspruchslose Deutsche Hauszwetschge vor.

Talboden- und Muldenlage

Talböden und Mulden sind in der Regel schlechte Obstlagen. Die Talsohlen des Rheins, der Thur, der Limmat, der Glatt, der Reppisch, um nur die wichtigsten zu nennen, die Klettgauebene, Mulden, wie diejenige von Oberneunforn, Stammheim und andere, sind annähernd baumlos. Im Toggenburg sind die Baumgärten der Talsiedlungen von 600 m (Wattwil 619 m) an aufwärts schon sehr licht, obwohl andern-

¹ Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1928, Heft 5, S. 657—682.

orts bis 800 m Höhe dichte Baumbestände vorkommen. Auch die Höhengrenze des Obstbaues liegt in den Talsohlen unter dem Mittel.

Die geringe und vielenorts ganz fehlende Bepflanzung der Talsohlen und Mulden mit Obstbäumen hat ihren Grund in der klimatischen Ungunst dieser Lagen. Es treten daselbst, infolge Stauung kalter Luftmassen, tiefere Wintertemperaturen und häufiger Früh- und Spätfröste auf als in Hang- und freien Berglagen.

Bekanntlich wurden die absolut tiefsten Temperaturen in der Ostschweiz nicht etwa auf Bergstationen gemessen, sondern in Frauenfeld ($-23,1^{\circ}$ am 23. Januar 1881, $-27,8^{\circ}$ am 12. Februar 1929), Winterthur ($-27,4^{\circ}$ am 27. Dezember 1887, $-28,2^{\circ}$ am 12. Februar 1929), Dießenhofen ($-25,5^{\circ}$ am 23. Januar 1881) und Ebnat ($-29,6^{\circ}$ am 12. Februar 1929),¹ also in ausgesprochenen Tal-lagen. Solche Kälten, so selten sie auch vorkommen, gefährden, besonders bei raschen Temperaturstürzen am Abend, den Holzkörper der Obstbäume.

Über die in den Wintern 1881 und 1887 entstandenen Kälteschäden steht uns leider kein Beobachtungsmaterial zur Verfügung, wohl aber konnte festgestellt werden, daß im ebenfalls sehr kalten Februar des Jahres 1929 in Talböden — infolge der dort tieferen Temperaturen — bedeutend mehr Obstbäume gelitten haben als in freien Hanglagen.²

Der ungleich wichtigere Grund für die geringe Bepflanzung der Talböden mit Obstbäumen ist aber die Frostgefährlichkeit dieser Lagen im Frühling. In der Gemeinde Märwil im mittleren Thurgau, welche dem Verfasser besonders gut bekannt ist, haben die Tallagen in der Nähe des gleichnamigen Dorfes (510 m ü. M.) infolge häufiger Fröste fast jedes Jahr geringere Obsterträge als die Höhenlagen (Höfe Ghürst 596 m; Oberhof 644 m u. a.). Dasselbe gilt vom Thurtal gegenüber den Seerückengemeinden. Nachfolgend ein Bericht der ungleichen Auswirkung eines Spätfrostes auf die Obsterträge in Tal- und Höhenlage im Bezirk Affoltern a. A. aus dem Jahre 1893: „Der Obstertrag war nach den Lagen höchst ungleich, wozu der

¹ Maurer Max Julius, Billwiler und Heß, Das Klima der Schweiz, 2. Teil. Frauenfeld 1909. — Die Werte des Jahres 1929 sind den Originaltabellen der meteorologischen Zentralanstalt Zürich entnommen.

² Im Haupttal lagern sich die Luftschichten bei Abkühlung nach steigenden Wärmegraden übereinander. Die kälteste Luft liegt am tiefsten. Dieselben Umstände finden sich auch in höher gelegenen Nebenmulden und Kesseln wieder. Für die Frostgefährlichkeit einer Lage entscheidend ist daher nicht ihre Höhe über Meer, sondern die Höhe über den ihr zugeordneten Stauboden.

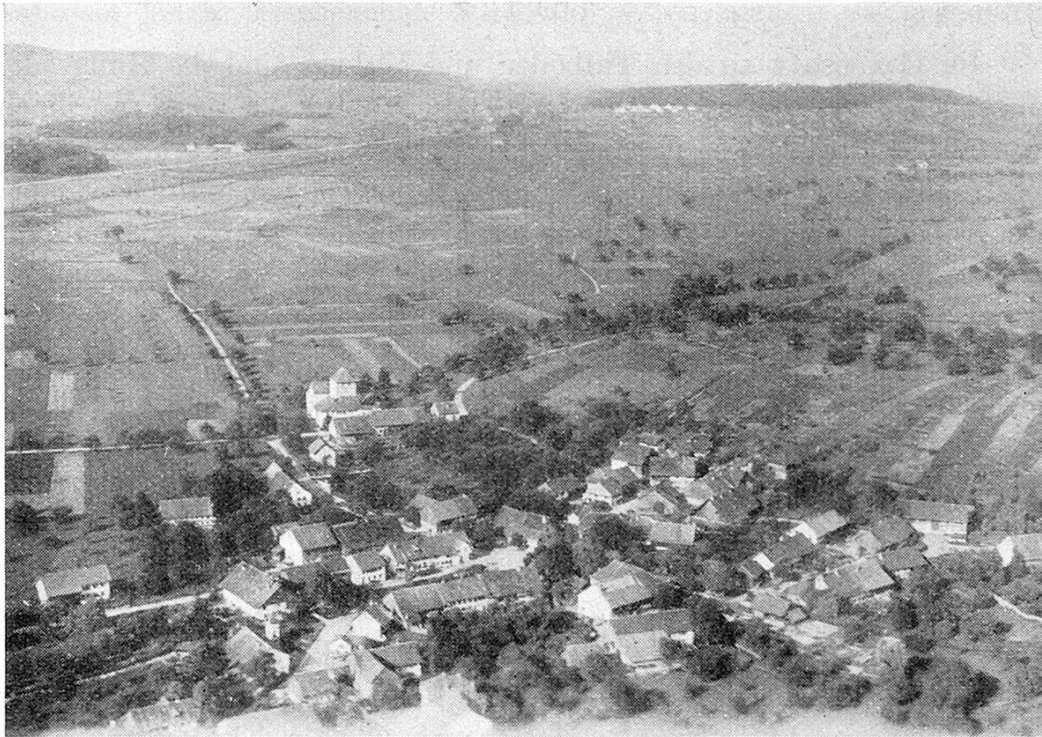


Bild 2: Hegi bei Winterthur

Typisches Beispiel für den lokalen Standort der Obstbäume. Ein Teil von ihnen befindet sich in der Nähe der Häuser, ein anderer bildet einen Kranz um den glazial überformten Molassesporn. Der den Winden ausgesetzte Grat des letzteren und der offene Talboden sind baumlos. Aufnahme Ad Astra-Aero Zürich

Frostschaden vom 6./7. Mai sehr viel beigetragen hat. Maschwanden, Ottenbach, Obfelden, zum Teil auch Knonau und Mettmenstetten mit Höhenlagen von 450 bis 470 m hatten fast keinen Ertrag, hingegen Rifferswil, Kappel, Aeugst, Hausen a. A. in Höhen von 600 bis 700 m reichen Obstsegen. Auch Kappel und Rifferswil hatten Stellen — in Höhenlagen von 510 bis 560 m mit Riedboden oder an Gewässern — ohne Obst an den Bäumen. Oft sogar war der einzelne Baum im Gipfel mit Früchten beladen, deren Zahl aber nach dem unteren Teil der Krone zu abnahm.”¹ Solche Befunde „Im Tal alles erfroren, in den Höhen gute Erträge” könnten viele angeführt werden. Sie machen verständlich, warum die Talsohlen nicht mit Obstbäumen bestellt werden, wo für diese auch anderes Pflanzland zur Verfügung steht.

¹ Statistische Mitteilungen betreffend den Kanton Zürich. 1893. Erstes Heft. Winterthur 1897. S. 77—78.

Hanglage.

Im Gegensatz zu den Talböden und Mulden sind die Hänge die eigentlichen Frostschutzlagen. Nachts fließt die kalte Luft von ihnen in die Tiefe ab. Diesem Umstand dürften die im Verhältnis zur Meereshöhe extrem hohen Obstbaumdichten der meisten Gemeinden des Appenzell-Vorderlandes zuzuschreiben sein. Die Ortschaften, in deren nächster Umgebung die meisten Obstbäume stehen, liegen daselbst alle an Hängen hoch über den bewaldeten Talschluchten. Die Gemeinden von Appenzell-Mittelland und Innerrhoden, mit entsprechenden Ortshöhen, aber in Tallage, haben bedeutend geringere Dichten. Zum Vergleich seien im folgenden in allen Höhenstufen je zwei solche Gemeinden einander gegenübergestellt:

Hanglage			Tallage		
	Ortshöhe	Dichte		Ortshöhe	Dichte
Wolfhalden	716	25	Schlatt-Haslen	744	2
Heiden	804	15	Appenzell	783	1
Trogen	904	7	Gonten	906	0,7

Aber nicht nur in Dichteunterschieden zwischen Gemeinden läßt sich die Bevorzugung sanfter Hänge für den Obstbau nachweisen. Sie ist schon bei der Betrachtung jeder Obstbaulandschaft leicht erkenntlich. So kontrastiert im mittleren Thurgau der Obstbaumwald des Seerückens mit dem auf weite Strecken hin kahlen Thurtalboden. In gleicher Weise erheben sich die Moränen und Molassehügel (zum Beispiel im Zürcher Unterland und im Bezirk Affoltern) und die Drumlins (zum Beispiel zwischen der Lauche und der Thur) wegen ihres Obstbaumbestandes wie bewaldete Inseln aus den sie umgebenden Talsohlen (vgl. auch Bild 2).

Exposition der Hänge

In den Kerngebieten des Obstbaues und in den niederen Lagen überhaupt sind die Süd-, Nord-, Ost- und Westhänge, sofern mit der Himmelsrichtung der Abdachung nicht besondere Windverhältnisse zusammenhängen, gleich stark mit Obstbäumen bestanden.

Südexposition macht sich zwar auch hier durch frühen Frühling und zeitige Reife des Obstes vorteilhaft geltend. So hat zum Beispiel im Thurtal Warth mit S-Exposition 8—10 Tage früher Baumblüte als das schattenhalb gelegene Gachnang,¹ und am Zürichsee ist das rechte Ufer wegen der früheren Reife des Tafelobstes — das zuerst

¹ Schmid Ernst, Beiträge zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie des Kantons Thurgau. Zürich 1918. S. 21.

auf dem Markt erscheinende wird am besten bezahlt — gegenüber dem linken bevorzugt.

Deutliche, durch die Exposition bedingte Bestandsunterschiede finden sich aber nur in den Höhenlagen. Über 900 m, zum Beispiel in Unterwasser (906 m ü. M.), ist der Obstbau nur noch an der „Sonnenhalde“ möglich. Die Höhengrenze des Obstbaues kann an dieser bis 200 m höher liegen als an der „Schattenhalde“, was sich im oberen Toggenburg und im Appenzellerland (zum Beispiel oberes Rotbachtal) gut beobachten läßt.

Windschutzlage

West- und Nordwinde. Starke Winde sind für die Obstkultur in mehrfacher Beziehung ungünstig. In der Blütezeit sind sie dem Insektenflug hinderlich, im Herbst werfen sie die Früchte vorzeitig ab oder beschädigen die Bäume.

Da in der NO-Schweiz die Westwinde vorherrschen und auch am stärksten auftreten, sind vom Gesichtspunkt des Windschutzes aus bevorzugte Obstlagen: Alle Ostabdachungen im Groß- und Kleinrelief, die Täler mit NS-Richtung und gegen W geschlossene Nischen.

Freilich ist nun nicht in jedem Fall der Windschutz allein die Ursache für starken Obstbau auf Ostabdachungen. Das thurgauische Seetal zum Beispiel dankt seine hohen Baumdichten zum größten Teil anderen Vorzügen. Zweifellos windschutzbedingt sind aber beispielsweise die guten Obstlagen des linksseitigen Murgtales: Gerlikon, Hagenbuch, Tuttwil, Wittenwil, die Nischen von Buchen und Thal im St. Galler Rheintal, im mittleren Thurgau etwa die Nische von Lustdorf. Besonders dichte Baumbestände weisen aus Gründen des Windschutzes die Ostseiten der Drumlins und Moränen auf, während deren Westhänge meistens kahl sind.

Schönste Anpassungserscheinungen an die Windverhältnisse finden sich im Kanton Schaffhausen. In dem den Westwinden geöffneten Klettgau halten sich die Obstbaumbestände an die geschützten Seitentälchen, wie das „Kurze Tal“ bei Siblingen u. a., an die Randlagen und Leeseiten der Sporne. Im Schleithemer Tal wird ein intensiver Obstbau durch die rauen Nordwinde vereitelt. Nur das im kesselförmigen Talabschluß gelegene Dorf Beggingen genießt ein milderer Klima, was denn auch in seinen stattlichen, weit herum bekannten Zwetschgenbaumbeständen zum Ausdruck kommt. Auch im Kleinrelief zeigt die Gruppierung der Obstbäume oft mit überraschender Genauigkeit die Windverhältnisse an. So hat der östliche Teil des Höhenzuges „Glegg“ an der Straße von Siblingen nach Schleithem

normalen Obstbaumbestand. Dieser bricht aber im W mit scharfer Grenze da ab, wo die aus dem Schleithemer Tal kommenden Nordwinde besagte Anhöhe bestreichen.

F ö h n. Alle Teile der NO-Schweiz haben jährlich eine bestimmte Anzahl Föhntage. Je nach dem Zeitpunkt des Auftretens des Föhns ist sein Einfluß auf die Obstkultur ein günstiger oder nachteiliger. Im Vorfrühling ist eine vorübergehende Temperaturerhöhung zur Beschleunigung der Schneeschmelze allgemein willkommen. Nach einer längeren Trockenperiode im Frühling oder Sommer ist das Auftreten des Föhns aber unbedingt schädlich.

Einen Einfluß auf den Standort der Obstbäume hat der Föhn nur in den ihm am meisten ausgesetzten Landschaften: im offenen St. Galler Rheintal und in einzelnen Teilen des Gasterlandes. Hier schadet er im ganzen mehr als er nützt. Er trocknet oft Narben und Pollen der Blüten aus und verhindert dadurch die Befruchtung. Ferner beschleunigt er die Entwicklung des Eies des Apfelblütenstechers. Nach der Blütezeit einsetzende Föhnstürme verursachen oft das Abfallen der kleinen Früchte und das Verdorren der Blätter.¹ Diese Föhnwirkungen müssen für den geringen Obstbaumbestand der in das St. Galler Rheintal vorspringenden Sporne verantwortlich gemacht werden, während in deren Schutz vier bedeutende Obstbaumgemeinden liegen: Gams, Grabs, Altstätten und Berneck.

Seelag e

Das Zürich- und das Bodenseetal umfassen einen großen Teil der Kerngebiete des Obstbaues. Auf deren klimatische Vorzüge wurde bereits im Abschnitt a über das Klima der Kerngebiete hingewiesen. Die Vorzüge stehen in ursächlichem Zusammenhang mit der Nachbarschaft der großen Wasserflächen. Der Obstbau in Seelagen ist gegenüber demjenigen in Binnenlagen durch folgende drei Momente begünstigt:

1. weniger extreme Winterkälten;
2. geringere Frostgefahr im Frühling;
3. früheren Frühling.

Für die günstige Wirkung der Seen auf den Obstbau im Winter, welche sich allerdings nur solange geltend macht, als die Wasserflächen nicht zugefroren sind, liefert der Februar des Jahres 1929 die besten Belege. Am nicht zugefrorenen Bodensee (Obersee) und am

¹ Vgl. Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Wädenswil, Juniheft 1902.

ebenfalls eisfreien oberen Zürichsee fielen damals bedeutend weniger Obstbäume der Kälte zum Opfer als an den zugefrorenen Seeteilen und in Binnenlagen.¹

Die gegenüber den Binnenlagen größere Frostsicherheit der Seelagen im Frühling sei ebenfalls mit einem Beispiel belegt: „In der Nacht vom 10. auf den 11. März 1926 stiftete ein starker Frost in den meisten Binnenlagen der NO-Schweiz an Obstbäumen und Reben erheblichen Schaden an. Das Zürichseegelände aber verzeichnete keinen Schaden. Küsnacht gab eine Minimaltemperatur von $+4^{\circ}$ an.“²

Der frühe Frühling an den Seen ist eine allgemein bekannte Tatsache. Im thurgauischen Seetal beginnt die Baumblüte durchschnittlich fünf bis sieben Tage früher als im Thurtal. Zu einem ähnlichen Ergebnis führten genaue Beobachtungen über den Verlauf der Blüte der wichtigsten Obstarten in den Jahren 1922—25 in See- und Binnengemeinden des Kantons Zürich. Die Blüte begann in den Seegemeinden im Mittel fünf Tage früher als in entsprechenden, gleich hoch gelegenen Binnenstationen.³ Da, wie gezeigt wurde, die Frostgefahr an den Seen auch geringer ist als in Binnenlagen, bedeutet der frühere Frühling an jenen für den Obstbau einen Vorteil.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß an den Seen, im Vergleich zu Binnenlagen, auch geringere Tag- und Nachttemperaturdifferenzen auftreten, was die Obstkultur abermals begünstigt.

Niederschläge

Die Niederschlagsmengen sind in den einzelnen Obstbaulandschaften der NO-Schweiz sehr verschieden. Die Jahresmittel liegen zwischen den Extremen 200 cm (oberes Toggenburg und Alpsteingebiet) und 75 cm (östlicher Teil des Kantons Schaffhausen).

Die reichen Niederschläge der voralpinen und alpinen Höhenlagen beeinträchtigen die Obstkultur nur wenig. Ungünstig für sie sind aber die geringen jährlichen Niederschlagsmengen (unter 85 cm) und gelegentliche sommerliche Trockenperioden im Kanton Schaffhausen. In diesem Gebiet werden die Früchte auch in normalen Jahrgängen nie so groß wie in der übrigen NO-Schweiz. Am trockensten und für Obstbau ganz und gar ungeeignet ist der Hochranden.

¹ Dieselben Erfahrungen machte man an den Reben. Vgl. Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, Jahrgang 1929, S. 208—216.

² Frey Hans, Der Frühlingseinzug am Zürichsee. Neujahrsblatt der naturforschenden Gesellschaft Zürich. Zürich 1931. S. 30.

³ Frey Hans, Der Frühlingseinzug am Zürichsee.

Zum Teil niederschlagsbedingt ist die Verbreitung der wichtigsten Handelsobstsorten. Die Zone des Boskoop, welcher feuchte Luft und Nässe liebt, umfaßt den über 100 cm Niederschläge empfangenden Teil der NO-Schweiz. Der Jägerapfel gedeiht besser in trockenen Landschaften. Er herrscht daher in der niederschlagsärmeren Zone (90—100 cm), hauptsächlich auf dem westlichen Teil des Seerückens vor. Die Frühobstzone endlich umfaßt den trockensten Teil unseres Untersuchungsgebietes.

H a g e l. Die Obsternte einzelner Gemeinden oder Bezirke beeinträchtigende oder zerstörende Hagelwetter treten in der Nordostschweiz jeden Sommer auf. Einige Beispiele dafür finden sich im nächsten Abschnitt „Witterung und Erträge“. Seltener sind Hagelstürme vom Umfang und der verheerenden Wirkung desjenigen vom 20. Juli 1935. In fast allen Lagen des Kantons Thurgau und in den angrenzenden Bezirken des Kantons Zürich beschädigte dieser das Tafelobst, machte es zum Teil unverkäuflich. Der Sturm entwurzelte landauf, landab eine Menge Obstbäume. Im Zentrum des Unwetters, an der zürcherisch-thurgauischen Grenze, in der Gegend von Aadorf und Tuttwil, wurden große Obstbaumbestände des Laubes und der Früchte entblößt, vom Hagel völlig kahlgefeßt.

Die allgemeine Hagelgefährlichkeit muß besonders bei der Beurteilung einer Landschaft hinsichtlich deren Eignung für den Tafelobstbau berücksichtigt werden. Das wichtigste Tafelobstbaugebiet der NO-Schweiz, der obere Thurgau, ist auch in dieser Hinsicht gegenüber anderen Lagen begünstigt: es gehört nach den meteorologischen Beobachtungen der Periode 1864—1900 (vergl. S. 66) zu den hagelärmsten Gebieten der NO-Schweiz. Hagelgefährdeter sind die übrigen Kerngebiete, besonders das Zürichseetal.

c. Witterung und Erträge

Wie das Klima die Verbreitung und Struktur des Obstbaues bedingt, so bedingt die Witterung die jährlichen Erträge. Im folgenden soll gezeigt werden, welche Witterungseinflüsse gute, welche schlechte Erträge zeitigen und in welchem Umfang dies jeweils geschieht.

Allgemeine Miß- und Vollernten und deren Ursachen

Die häufigsten Ursachen von Mißernten sind:

1. Spätfröste.
2. Schlechtes Wetter (Regen, Kälte) während der Blüte und dadurch bedingte geringe Befruchtung.

3. Regnerische oder zu trockene Sommer. Bei großer Trockenheit werden die Früchte notreif und fallen vorzeitig ab. Andauern des Regenwetter hemmt die Entwicklung der Früchte ebenfalls.
4. Stürme und Hagel.¹

Die unter 2 und 3 angeführten Witterungseinflüsse beeinträchtigen oder zerstören meistens die Ernte des ganzen Landes oder größerer Landesteile. So setzte beispielsweise das sehr kühle und regnerische Wetter in der zweiten Maiwoche des Jahres 1930 der Baumbüte so stark zu, daß eine Mißernte fast durchgehend bei allen Obstarten eintrat. (Vergl. Tabellen 1—4 der verkäuflichen Obstmengen im Anhang.) Verhältnismäßig gute Erträge hatten einzig der obere Thurgau und angrenzende Teile des Kantons St. Gallen und das Zürichseegebiet.

Nasse Sommer schaden vor allem dem Steinobst. So entstand infolge andauernd regnerischer Witterung im Juli des Jahres 1926 eine Mißernte bei den Kirschen und Zwetschgen in allen Kantonen. Viele Früchte sprangen auf. (Tab. 1—4.)

Einer Trockenperiode im Hochsommer zuzuschreiben ist die durchgehende Mißernte (besonders bei Birnen und Kirschen) des Jahres 1928.

Sehr oft wird der Ertrag nicht nur durch eine, sondern durch mehrere der genannten Witterungsunbilden zusammen bestimmt. Dies traf zum Beispiel bei der geringsten Ernte der letzten fünfzehn Jahre, derjenigen von 1925 zu: Zu einem schwachen Fruchtansatz gesellten sich im Laufe des Sommers noch Hagel, Trockenheit und Stürme.

Im Gegensatz zu den bisher genannten Witterungsunbilden sind Spätfröste, Stürme und Hagel in ihrem Auftreten bzw. in ihrer Wirkung in der Regel räumlich beschränkt. Einzelne Vorkommnisse von solchen werden deshalb im nächsten Abschnitt behandelt.

Über die Witterung, welche gute Obsternten im Gefolge hat, können wir uns nach dem Gesagten kurz fassen. Sie ist durch das Ausbleiben der schädlichen Einflüsse (Spätfröste, Regen und Kälte zur Blütezeit, Sommertrockenheit oder -Nässe usw.) charakterisiert. Zwei Beispiele mögen hier genügen: Den Vollernten der Jahre 1929

¹ Außer durch die Witterung werden die Erträge und besonders die Qualitäten durch Schädlingsinvasionen beeinflusst. Nicht selten hängt das Vorkommen solcher mit der Witterung ursächlich zusammen. So begünstigt Regenwetter das Auftreten des Schorfes, der Föhn dasjenige des Apfelblütenstechers.

und 1931 gingen günstige Baumblüten voraus. Diejenige von 1929 verlief überaus rasch. Die Sommer- und Herbstwitterung war in beiden Jahren in keiner Weise extrem. Nur Stürme und Hagel verursachten lokale Fruchtabfälle.

L o k a l e M i ß e r n t e n u n d d e r e n U r s a c h e n

Bei der Vielgestaltigkeit des nordostschweizerischen Reliefs ist es selbstverständlich, daß sich ein und dieselbe Witterung auf die Obsternte in den verschiedenen Landschaften ungleich auswirken kann. Da die Blüte im Tiefland früher eintritt als im Hochland, kommt es zum Beispiel sehr oft vor, daß eine Schlechtwetterperiode im Frühjahr hier schadet und dort nicht, oder umgekehrt. Dafür ein Beispiel aus dem Kanton St. Gallen aus dem Jahre 1885: „Der Obstertrag fiel im ganzen sehr verschieden aus. Wo die Blüte und die Befruchtung sich vor Mitte Mai vollzog, wie zum Beispiel im Rheintal, Oberland, Seebezirk und Gaster, da hatte man eine recht gute Durchschnittsernte. Ganz gering fiel sie aber in höheren Lagen, im Toggenburg, in Tablatt, Gofau und Wil aus. In letzteren Gemeinden fiel die Zeit der Befruchtung auf Mitte Mai, da der große Schneefall vom 15. Mai dieselbe wirkungslos hielt.“¹

Am Hand der Ertragsschätzungen der Ernte 1932 kann auch gezeigt werden, wie selbst in benachbarten Gemeinden durch Witterungs- und Schädlingseinflüsse im Zusammenhang mit der Lokallage größte Ertragsdifferenzen auftreten:

Gemeinden Bezirk Affoltern	Erträge in % einer Normalernte				
	Äpfel	Birnen	Kirschen	Zw. u. Pfl.	Nüsse
Maschwanden	5	10	—	110	—
Mettmenstetten	50	120	50	120	100
Hausen	100	100	90	100	90
Hedingen	50	115	30	100	85
Stallikon	20	50	30	110	80
Bonstetten	75	100	110	110	100
Wettswil	90	120	100	120	100

Die Mißernte bei Äpfeln und Birnen in der Gemeinde Maschwanden wird den Nachtfrösten zugeschrieben, welche dort besonders häufig sind (Tallage), die Kirschenmisernte in den Gemeinden Hedingen und Stallikon der Schrotschußkrankheit. Die Früchte fielen daselbst schon vor der Reife ab.

¹ Bericht über die landwirtschaftlichen Ergebnisse im Kanton St. Gallen an das Departement für Landwirtschaft 1885. Handschrift. Stadtbibliothek St. Gallen.

Gemeinden Bezirk Bülach	Erträge in ‰ einer Normalernte				
	Äpfel	Birnen	Kirschen	Zw. u. Pfl.	Nüsse
Eglisau	30	60	30	110	100
Nürensdorf	20	60	100	120	70
Rorbas	10	5	5	100	—
Eglisau	40	20	10	115	50
Hochfelden	20	40	—	120	—
Freienstein	20	35	30	150	20
Winkel bei Bülach	40	80	90	115	50

In der Gemeinde Rorbas war die Birnen- und Kirschenernte auffallend gering infolge Überertrages dieser Arten im Vorjahr, schlechter Witterung während der Blüte und Schädlingsinvasionen.

Bezirk Neutoggenburg					
Krinau	110	110	110	—	—
Oberhelfenschwil	120	110	120	100	—
Wattwil	40	40	10	—	—
Brunnadern	100	75	90	85	—
Hemberg	120	80	120	50	—

Hier versagte die Gemeinde Wattwil. Da die Bäume unter dem vorjährigen Hagelwetter stark gelitten hatten, war der Fruchtansatz mangelhaft.*

Auch innerhalb einer Gemeinde, ja selbst in ein und demselben Betrieb, finden sich im gleichen Jahr noch Zonen mit verschiedenen Erträgen, wie schon aus den Beispielen von Frostschäden in den Abschnitten „Talboden- und Muldenlage“ und „Seelage“ hervorgeht. Zu den Frösten als Ursache solcher Unterschiede gesellen sich oft auch Nebel, welche die Frostbildung örtlich verhindern. Äußerst ungleich in ihrer Auswirkung auf die Erträge sind ferner der Föhn- und der Ostwind. Wenn diese Winde zum Beispiel die Apfel- und Kirschblüte in einer Landschaft im allgemeinen zerstören, so finden sich innerhalb der letzteren immer wieder geschützte Teile (Waldschutz u. a.) mit Vollernten dieser Obstarten.

Ertragsunterschiede zwischen Obstarten und -Sorten

Ebenso groß wie die regionalen Ertragsunterschiede bei ein und derselben Obstart oder -Sorte sind die in ein und demselben Jahr vorkommenden Ertragsunterschiede zwischen unmittelbar nebeneinanderstehenden Obstarten und -Sorten. Dieser Umstand ist in erster Linie dem nichtgleichzeitigen Blühen zuzuschreiben. Die frühen Äpfel blühen zum Beispiel im Mittel drei Wochen vor den späten; noch weiter auseinander liegt die Blüte einzelner Obstarten. Vor-

* Private Nachfragen.

übergehendes schlechtes Wetter oder eine Föhnperiode im April oder Mai schadet daher hauptsächlich denjenigen Obstarten und -Sorten, deren Blüte gerade diesen Unbilden ausgesetzt ist, während die noch nicht oder nicht mehr blühenden Arten und Sorten weniger in Mitleidenschaft gezogen werden. So zerstörte zum Beispiel in einem Betrieb der Gemeinde Märwil ein starker örtlicher Föhn am 11. Mai 1934 alle um diese Zeit offenen Apfelblüten (Boskoop, Gelbacher, Staubenhauser u. a.) teils direkt, teils indirekt durch die Wachstumsbeschleunigung des Eies des Apfelblütenstechers, so daß diese Sorten Fehlerträge hatten, während alle nach dem 11. Mai blühenden Sorten (Blauacher, Kasseler, Bohn, Salomönler, Waldhöfler) Vollerträge brachten. Solche Beispiele der ungleichen Wirkung der Witterung auf die Erträge der einzelnen Obstarten und -Sorten ließen sich beliebig viele anführen. Weil dieses Phänomen aber kein speziell ostschweizerisches, sondern ein ganz allgemeines ist, lassen wir es beim Obigen bewenden.

2. Die Böden

Böden und allgemeine Baumdichte. Der Obstbaum liebt schwere bis mittelschwere, tiefgründige Tonböden. Von solcher Beschaffenheit sind die besonders im oberen Thurgau vorherrschenden **Grundmoränenböden**. Sie prädestinieren neben dem Klima jene Landschaft zum Obstbau.

Ungünstiger als Moräneboden ist die anstehende **Molasse**. Diese weist unter sonst gleichen Bedingungen stets geringere Baumbestände auf als jener. Am deutlichsten ist der Unterschied in der Bepflanzung, wo beide Formationen unmittelbar nebeneinanderliegen. So springt am Ottenberg (im mittleren Thurgau) der Gegensatz zwischen der dicht mit Obstbäumen bestellten, moräne-bekleideten Osthälfte und der fast baumlosen nackten Molasse der Westhälfte unmittelbar in die Augen. Ein Gegenstück findet dieses Beispiel am Seerücken, welcher westlich der Linie Mammern-Pfyn von Glazial entblößt ist und demzufolge dort eine bedeutend geringere Obstbaumdichte aufweist als im Osten (s. Karte 1). Als drittes Beispiel sei die sich in gleicher Weise bemerkbar machende Grenze der Glazialverbreitung im unteren Toggenburg genannt.

Für den Obstbau noch weniger geeignet als die Molasse sind die allzuleichten **Schotter- und Alluvialböden** und die **schaffhausischen Kalke**, welche das Oberflächenwasser rasch in die Tiefe ableiten.

Ganz obstbaufindlich sind alle Moore und Sümpfe (besonders verbreitet im Gasterland und Glattal).

Böden und Artenaufbau. Der Birnbaum mit seiner langen Pfahlwurzel verlangt tiefgründigere Böden als der Apfelbaum, dessen Wurzel sich flach unter der Oberfläche ausbreitet. Damit hängt die relativ große Verbreitung der Apfelbäume im Kanton Schaffhausen zusammen: die Kalke mit ihrer dünnen Bodenschicht (oft nur 5 cm) eignen sich ganz und gar nicht für den Birnenbau.

In Schotter- und Alluvialböden entscheidet die Höhe des Grundwasserspiegels über die Eignung für Apfel- oder Birnenbau. So herrscht im Thurtal des hohen Grundwasserstandes wegen (häufige Überschwemmungen) und im flachgründigen Becken von Thayngen der Apfelbaum vor, in den tiefgründigen Schottern des unteren Klettgaues aber der Birnenbaum (Tafelbirnenbau für die Konservenfabrik Hallau).

Der Kirschbaum benötigt für gutes Gedeihen kalkreiche Böden. Deshalb ist er im Jura und seinen Nachbargebieten (im Kanton Schaffhausen und den an diesen und den Kanton Aargau angrenzenden Bezirken des Kantons Zürich) am meisten verbreitet. Die übrige NO-Schweiz eignet sich des geringen natürlichen Kalkgehaltes der Böden wegen schlecht für seinen Anbau. Das einzige größere Kirschbaumgebiet im oberen Thurgau (Gemeinden Roggwil und Egnach) verdankt sein Bestehen einer zirka 15 cm unter der Oberfläche liegenden Kalkmergelschicht.

Böden und Obstsorten. Die Verbreitung der wichtigsten Tafeläpfelsorten ist nicht nur klima-, sondern auch bodenbedingt. Der mittelschwere bis schwere Böden liebende Boskoop herrscht im Moränengebiet vor. Dagegen fällt die Verbreitung des leichte Böden bevorzugenden Jägerapfels mit der Verbreitung vorwiegend alluvialer Ackerböden zusammen (unteres Glatt- und Thurtal, Molassegebiete).

Aus Raummangel verbietet sich uns, hier die Verbreitung der übrigen Sorten auf das Maß ihrer Bodenbedingtheit zu prüfen. Es sei nur erwähnt, daß die Verbreitung der untergeordneten Sorten meistens nicht natur-, sondern traditionsbedingt ist.

3. Die geschichtlichen Voraussetzungen und Nachwirkungen

Einleitend wurde darauf hingewiesen, daß das eine Fundament unseres Wirtschaftszweiges die Natur der Landschaft, das andere der Mensch sei. Wenden wir uns nun letzterem zu und versuchen wir, die

besondere Art, wie der Nordostschweizer den Obstbau betreibt, zu charakterisieren. Wenn wir diese verstehen wollen, dürfen wir uns allerdings nicht auf die Darstellung des heute Bestehenden beschränken. Sehr viele Eigentümlichkeiten unseres Obstbaues, wie zum Beispiel der Sortenreichtum und die angebauten Qualitäten, sind nur aus der Wirtschaftsgeschichte unseres Landes und im besonderen aus der Geschichte des Obstbaues abzuleiten. Ein historischer Rückblick bildet daher die natürliche Einführung in diesen Abschnitt.

a. Die Entwicklung des Obstbaues im allgemeinen

Steinzeit. In der Nordostschweiz sind älteste Kern- und Steinobstfunde aus folgenden steinzeitlichen Pfahlbauten bekannt: Robenhausen am Pfäffikersee (Äpfel, Birnen, Pflaumen, Süßkirschen), Obermeilen am Zürichsee (Äpfel), Konstanz (Äpfel).

Vom Kernobst sind die ganzen Früchte in verkohltem Zustande teilweise vortrefflich erhalten, vom Steinobst nur die harten Kerne. Es wird allgemein angenommen, daß von diesen Früchten einzig der Apfel kultiviert wurde, während die Birne und alle übrigen Früchte in unserem Lande nur in wildem Zustande vorkamen.

Über den Apfel heißt es im Reallexikon: ¹ „Der noch heute in den nordeuropäischen Sprachen verbreitete Name des Apfels (gallisch *ubtral*, englisch *apple*, deutsch *Apfel*, litauisch *obulas*, russisch *jabloko*) wird durch seine Verbreitung über das germanische, baltisch-slavische und italienische Sprachgebiet, sowie durch lautliche Tatsachen als uralt erwiesen und zeigt in Verbindung mit den archäologischen Funden, daß schon das indogermanische Urvolk den Apfelbau kannte.“

Altertum und Mittelalter. Die Einführung eines planmäßigen Obstbaues verdankt unser Land wahrscheinlich den Römern. Der Name „*arbor felix*“ (glücklicher Baum) läßt auf einen römischen Obstgarten in Arbon schließen. Obstfunde in Römersiedlungen wurden aber in der Schweiz bisher nicht gemacht.²

Im Frühmittelalter erfuhr der Obstbau besondere Pflege in den Klöstern und königlichen Meierhöfen. Nach dem Vorbild der letzteren richteten sich die Gutsherren und Bauern bei der Erstellung ihrer Obstgärten.³

¹ Reallexikon der germanischen Altertumskunde. Dritter Band, erste Lieferung. Straßburg 1915. S. 355/56.

² Briefliche Mitteilung von K. Keller-Tarnuzzer, Frauenfeld.

³ Reallexikon der germanischen Altertumskunde. Dritter Band, erste Lieferung, S. 356.

In den Schenkungsurkunden in der Abtei St. Gallen werden folgende nordostschweizerische Ortschaften erstmals im Zusammenhang mit Obstgärten (pumariis, pumiferis, pomiferis, bumifferis) genannt:¹

Jahr	Ortschaften
744	Zell, Nußberg, Lützelau, Kempraten, Uznach, Mönchaltorf, Riedikon, Schmerikon, Gebertswil (Kanton St. Gallen).
745	Illnau, Effretikon, Mesikon, Brünggen, Madetswil, Wißlang, Tagelswangen, Hinwil, Dürnten, Uznach, Bäretswil, Lützelsee, Lützelau.
759	Bisingen, Helfenschwil (St. Gallen).
771	Chunbertswilari (Guntetswil Kirchgemeinde Gachnang oder Gonterswilen Kirchgemeinde Ermatingen, Seen (Kanton Zürich).
772	Singen bei Radolfzell.
775	Aadorf, Rüeggisaltdorf (Fehraltdorf).
779	Romanshorn.
788	Glattburg (Kanton St. Gallen).
796	Wil, Bronschhofen (Kanton St. Gallen).
797	Wetzwil Kirchgemeinde Herrliberg, Toggwil Gemeinde Meilen.
798	Affeltrangen.
801	Eschenbach (Kanton St. Gallen).
807	Fägetswil Gemeinde Rüti.
809	Ottikon Gemeinde Illnau oder Goßau.
811	Kempton, Irgenhausen.
826	Rueterswil Kirchgemeinde St. Gallenkappel.
857	Rotenhausen, Bußnang, Hünikon (Kt. Thurgau).
900	Volketswil. ²

Diese Ortschaften sind im ganzen Abteigebiet verstreut. Auf zehn Schenkungsurkunden fällt aber bestenfalls eine, welche Obstbäume erwähnt. Daraus läßt sich schließen, daß der Obstbau damals noch weniger Beachtung fand als heute.

Die Urbare der Klöster geben keine sicheren Anhaltspunkte betreffend den Umfang des Obstbaues in den folgenden Jahrhunderten. Nuß- und Kernobstzinse zog um 1300 das Kloster Münsterlingen ein und zwar aus Obstgärten in Lengwil, Bottighofen und Scher-

¹ Es handelt sich dabei ausnahmslos um Güter, welche fränkische Freie der Kirche schenkten, um sie nachher unter deren Schutz wieder als Lehen zu empfangen.

² Urkundenbuch der Abtei Sanct-Gallen. Herausgegeben von Hermann Wartmann, I. und II. Teil. Zürich 1863 und 1866.

zingen. Ein bischöfliches Urbar der Stadt Konstanz (1302) erwähnt Einkünfte an Birnen (*pira aridorum, pirorum*). Aus Bischofszell und Dießenhofen wird 1304 und 1313 erstmals Obst im kleinen Zehnten erwähnt. Im Gegensatz dazu verzeichnet das Habsburgische Urbar für das Amt Winterthur zu dieser Zeit noch keine Obstzinsen.

Im 16. und 17. Jahrhundert gewann der Obstbau an Bedeutung vor allem in den für Weinbau weniger geeigneten Gebieten, so im Kanton Thurgau, im St. Galler Fürstenland, im Züricher Oberland und im Amt Knonau (Bezirk Affoltern).

Aus dem Jahre 1515 stammt die bekannte vadianische Beschreibung der Grafschaft Thurgau, welche zeigt, wie diese Landschaft hinsichtlich des Obstbaues die übrigen Teile der NO-Schweiz übertraf.¹

Im 17. Jahrhundert empfing der Schweizer Obstbau wesentliche Anregung von außen. Die Fürsten der Nachbarländer forderten zur Obstbaumzucht auf und ließen Mustergärten anlegen. Von ihnen erzählten die heimkehrenden Söldner und brachten oft edle Obstsorten zum Anbau in die Heimat mit.²

18. Jahrhundert. Wie intensiv der Obstbau um die Mitte des 18. Jahrhunderts war, zeigt die Landesbeschreibung von Fäsi aus dem Jahr 1758. Sogar die relativ hochgelegene Abtei St. Gallen führte erhebliche Mengen Obstes aus: „An Baumfrüchten, da obstragende Bäume gleich wie in dem Thurgau sehr zahlreich gepflanzt sind, hat das Land einen großen Überfluß. Frisches und dörres Obst wird zu ganzen Lasten nach St. Gallen, Herisau, Rorschach, auch in das Schwäbische verkauft. Von dem Apfel- und Birnmost geht zwar ein großer Teil in dem Lande selbst auf, jedoch wird auch noch vieles außer die Grenzen beschafft.“³

Ein erneuter Aufschwung war der Obstkultur in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts beschieden. Die von Frankreich in unser Land eingedrungene physiokratische Lehre stellte die Landwirtschaft in den Mittelpunkt der Staatsinteressen. Die Preisaufgaben der ökonomischen Gesellschaften, zum Beispiel derjenigen von Zürich, hatten u. a. auch obstbauliche Fragen zum Gegenstand wie etwa folgende:

¹ Watt Joachim v., Chronik der Äbte des Klosters St. Gallen. Erste Hälfte. St. Gallen 1875. S. 1—3.

² Handwörterbuch der schweizerischen Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung. III. Bd., 1. Teil. Bern 1911. S. 216.

³ Fäsi Joh. Conrad, Genaue und vollständige Staats- und Erdbeschreibung der ganzen Helvetischen Eidgenossenschaft, I. und III. Bd., Manuskript 1758. Zürich 1765 und 1766.

Welche Lagen (Exposition) und welche Grundstücke (Äcker oder Wiesen) sind für den Obstbau am geeignetsten? (1779). Welche Obstbäume müssen beschnitten werden? Welches sind die hauptsächlichsten Schädlinge und Krankheiten der Obstbäume usw.? (1782).¹

Gleichzeitig ist der Einfluß der aufblühenden Baumwoll- und Seidenindustrie auf den Obstbau unverkennbar. In den eigentlichen Zentren (Toggenburg, Gegend zwischen St. Gallen und Wil, Zürcher Oberland) hatte der neue Erwerbszweig, indem er der Landwirtschaft viele Arbeitskräfte entzog, eher einen Rückgang der Obstkultur zur Folge.² In den wenig oder nicht industrialisierten Landschaften dagegen, wie im Kanton Thurgau, nahm die Erzeugung von Obst- und Obstprodukten (zwecks Belieferung der kaufkräftigen Industriegebiete) zu. „Zeitweilige Hintanlassung der Feldwirtschaft“, mit diesen Worten charakterisiert Hungerbühler³ die Rückwirkung der Baumwollindustrie auf die Urproduktion im Toggenburg um die Mitte des 18. Jahrhunderts. Über die Folgen der aufblühenden Seidenindustrie in Zollikon (Kanton Zürich) gibt ein Bericht aus dem Jahre 1760 beredten Ausdruck: „1760, Ein gesegnetes Jahr, das viele alte Leüt nie erlebt. Es gab sehr viel Obs durch das ganze Land, aber es wurde von vilen Leuten nicht zu Rat gezogen, sondern wegen ihrer Weichlichkeit und Trägheit verabsäumet, weilen das Seidengewerb sehr stark gieng und sie mehr verdienten in der Stuben als auf den Güterren... Daher wurden viele Güter schlecht gewartet und viele müßten öde ligen und wurden auß Äcker in Holz (Wald) verwandelt... Man konnte Obs umsonst und vergeben haben, denn es lagen alle Straßen voll, an vielen Orten ware man es nicht in Stand zu dörren und zu mosten, es wurde Vieles mit dem Vieh gehirtet, welches man hernach mit vil Geld bezahlt hätte.“⁴ Ein ähnlicher Bericht aus dem Anfang

¹ Wehrli Hans, Über die landwirtschaftlichen Zustände im Kanton Zürich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Zürich 1931. S. 12, 13, 25.

² Aus einzelnen Gegenden wird freilich auch von einer Förderung der Landwirtschaft durch die Industrie berichtet. So wurden im Tössbergland bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts neue Höfe und Weiler mit Hausgarten, kleinen Äckern und Wiesen angelegt. Die zu einem bescheidenen Wohlstand gelangten Hausspinner und -Weber verwendeten einen Teil ihrer Einnahmen zur Einführung neuer Kulturpflanzen usw.

³ Hungerbühler J. M., Industriegeschichtliches über die Landschaft Toggenburg. St. Gallen und Bern 1852 S. 58.

⁴ Nüesch Alex. und Bruppacher Heinr., Das alte Zollikon. Zürich 1899. S. 297.

des 19. Jahrhunderts lautet: „Jetzt hängt unsere ökonomische Zuversicht nicht mehr an den Zweigen der Bäume. Wir entladen wohl noch die fruchtbelasteten Äste ihrer Bürde, als Augenlust und bequemes Abfütterungsmittel der Kinder oder als Krankenspeise. Doch sind wir nicht untröstlich, wenn wir kein Obst zu pflücken finden. Im Ganzen hat die Baumkultur bei uns Rückschritte gemacht.“¹

In den Industriegebieten herrschte in Normaljahren durchaus kein Überfluß. Die Nachfrage nach Obst und Obstprodukten nahm mit der Bevölkerung² und dem Wohlstand zu; die Preise stiegen. Für ein Maß Most, das im Toggenburg anno 1640 zwei Kronen kostete, mußte man anno 1798 sechs bis acht Kronen zahlen.³ Da der Anbau aber von der in der Industrie tätigen Bevölkerung vernachlässigt wurde, mußten die Industriegebiete Obst aus industriearmen Gegenden einführen, so die st. gallischen Gebirgsgegenden aus dem Kanton Thurgau. Darüber berichtet Puppikofer aus dem Anfang des 19. Jahrhunderts: „Der Verbrauch des Kernobstes dagegen hat im Lande und in der gewerbstätigen Nachbarschaft des zürcherischen Gebirgslandes, des Toggenburgs und Appenzells, sehr zugenommen. Statt daß, wie früher, viel Obst in das Großherzogtum Baden und nach Württemberg ausgeführt wurde, wird jetzt oft von dort eingeführt, um den Bedürfnissen der Gebirgsgegenden zu genügen.“⁴ Diese Stelle aus Puppikofer zeigt, wie der Kanton Thurgau im 19. Jahrhundert sogar Durchgangsland für deutsches Obst wurde. Über den Verkauf des eigenen Produktes heißt es: „Seit die Fabrikation im Toggenburg und Appenzell sich verbreitet hat, und der vermehrten Bevölkerung Milch, Molken und Getränk nicht mehr ausreicht, wird das meiste entbehrliche Obst grün auf die Märkte von Wil, Bischofszell, Herisau und St. Gallen geliefert. Die Verbesserung der Straßen hat den Transport viel erleichtert.“

Die Industrie und die mit ihr verbundene Bevölkerungszunahme trug in hohem Maße zur Entstehung eigentlicher Obstbaulandschaften und -Zentren bei. Schon vor der Jahrhundertmitte hoben sich die

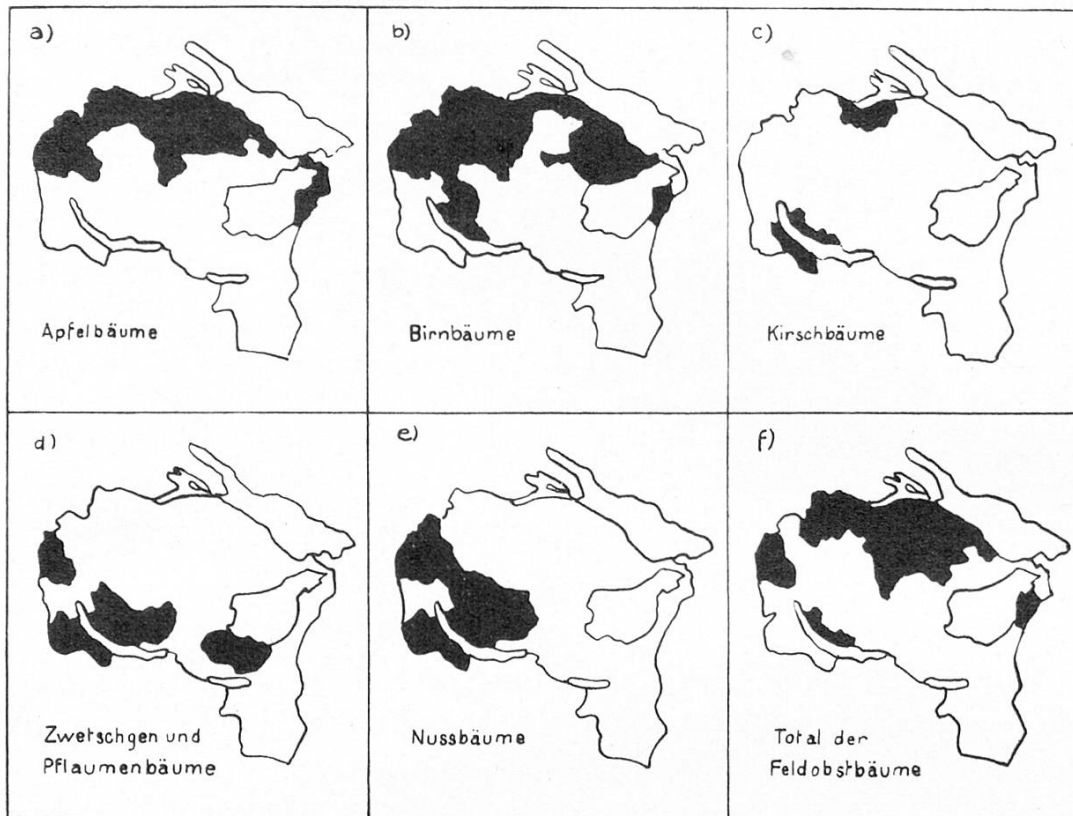
¹ Troll Joh. Conrad, Geschichte der Stadt Winterthur. Winterthur 1848. Siebenter Teil. S. 167.

² Wattwil — um ein Beispiel aus dem Baumwollindustriegebiet zu geben — hatte anno 1640 750 Einwohner, anno 1798 aber 4500. Bütschwil und Ganterswil zusammen hatten in den entsprechenden Jahren 350 bzw. 1830 Einwohner.

³ Hungerbühler J. M., Industriegeschichtliches über die Landschaft Toggenburg. St. Gallen und Bern 1852. S. 58.

⁴ Puppikofer J. A., Historisch-geographisch-statistisches Gemälde der Schweiz, 17. Heft, Der Kanton Thurgau. St. Gallen und Bern 1837. S. 108.

Karte 2



Veränderung des Obstbaumbestandes 1884-1929

■ Zunahme □ Abnahme

heutigen Kerngebiete des Obstbaues deutlich aus ihrer Umgebung heraus: im Kanton Thurgau das Seetal mit dem Bezirk Egnach als Schwerpunkt — „am meisten Obst liefern die Gemeinde Egnach, die Umgebungen von Horn und Arbon und die Seeufer bis gegen Steckborn hinunter“ (Puppikofer) —, im Kanton Zürich das Seegebiet und die Bezirke Affoltern und Uster: „Hin und wieder sieht man ganze Waldungen der fruchtbarsten Bäume, manche an Größe den Linden und Eichen nicht unähnlich und mehrere Landstriche gleichen stundenlangen Obstpflanzungen.“¹ Im Seegebiet hatten, wie heute noch, die Gemeinden Männedorf und Wädenswil die dichtesten Obstbaumbestände; am Osthang des Pfannenstils übertraf Egg alle Nachbargemeinden.

Von der Mitte des 19. Jahrhunderts an wurde der Markt-Obstbau dank der guten Verkehrsverhältnisse immer

¹ Meyer Gerold von Knonau, Gemälde der Schweiz. Der Kanton Zürich. St. Gallen und Bern 1844. S. 262.

unabhängiger vom Standort der Verbrauchsgebiete. Er konzentrierte sich deshalb auf die für den Obstbau von Natur aus geeignetsten Landschaften (niedere Lagen, Seelagen usw.). Die guten Verkehrsverhältnisse ermöglichten aber auch eine viel bessere Versorgung der Gebirgsgegenden mit Obst und Obstprodukten vom Unterland her als ehemals. Deshalb nahm der Obstbau hier zu, dort ab.

Von den 1880er Jahren bis zur Gegenwart läßt sich dieser Vorgang anhand der Obstbaumzählungen verfolgen.¹

Karte 2f zeigt, in welchen Bezirken der NO-Schweiz die Obstbaumbestände in dieser Periode insgesamt zu- und in welchen sie abgenommen haben.² Bestandsabnahme zeigt der ganze höher gelegene Landesteil vom St. Galler Rheintal bis zum Bezirk Affoltern, ferner auch die beiden nieder gelegenen Bezirke Rorschach und Unter-rheintal, deren Sondercharakter an anderer Stelle erörtert werden wird.

Zunahme der Obstbaumbestände verzeichnen andererseits fast alle niederen Lagen. Ausnahmen bilden das linke Zürichseeufer und Teile des Zürcher Unterlandes. In diesen Gebieten sind die Bestandsunterschiede der beiden Baumzählungen aber sehr gering.

Am größten sind die Bestandszunahmen im Kanton Thurgau. Dieser von alters her wenig industrielle Kanton belieferte in den letzten fünfzig Jahren in steigendem Maße die alten Absatzgebiete: den Kanton Appenzell, das Toggenburg und das Tößtal und konnte seit der Erstellung der Eisenbahnen bedeutend mehr Obst ins Ausland (besonders nach Deutschland) exportieren, als im Straßenverkehr jemals möglich gewesen war.

¹ Thurgauische Obstbaustatistik für das Jahr 1884. Frauenfeld 1885. — Obstbaustatistik des Kantons St. Gallen vom Jahr 1886. St. Gallen 1887. — Statistische Mitteilungen betreffend den Kanton Zürich. Jahrgang 1886, Obstbaumzählung. — Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 4. Obstbaumzählung vom Jahr 1929. — Beiträge zur Statistik der Landwirtschaft im Kanton St. Gallen. Rorschach 1928. — Im Kanton St. Gallen wurde die kantonale Obstbaumzählung vom Jahr 1927 der weniger zuverlässigen eidgenössischen Zählung vom Jahr 1929 vorgezogen.

² Der Gesamtbaumbestand der NO-Schweiz weist in der betrachteten Periode einen Rückgang auf, und zwar beträgt er 125 800 Bäume, das ist 21 % des Bestandes vom Jahr 1886. — Der Kanton Schaffhausen wurde wegen der geringen Bedeutung seines Obstbaues weggelassen. Die Bestandsveränderungen im Kanton Appenzell sind uns unbekannt, weil dort vor 1929 keine Baumzählung durchgeführt wurde.

b. Die Einwirkung des Landwirtschaftssystems auf den Obstbau

In erster Linie soll hier der Wandel des Standortes der Obstbäume in der Dorfflur (innerhalb einer Gemeinde genutztes Areal) dargestellt werden. Dieser hängt eng zusammen mit den Veränderungen in der Flurgesetzgebung und der Bodenbenützung im Laufe der Jahrhunderte.

Der Obstbau und die Dreifelderwirtschaft

In den ältesten Urkunden (S. 87) werden nie Obstbäume auf freiem Feld erwähnt, sondern stets nur in der Nähe der Behausungen stehende Baumgärten. Auf dem Felde scheinen im ganzen Mittelalter keine Obstbäume angepflanzt worden zu sein. Erst aus dem 17. und 18. Jahrhundert besitzen wir für eine langsame „Eroberung“ der Felder (Äcker) durch den Obstbau einwandfreie Zeugnisse in zuverlässigen Landesbeschreibungen, den Zehntplänen und Landschaftszeichnungen.¹

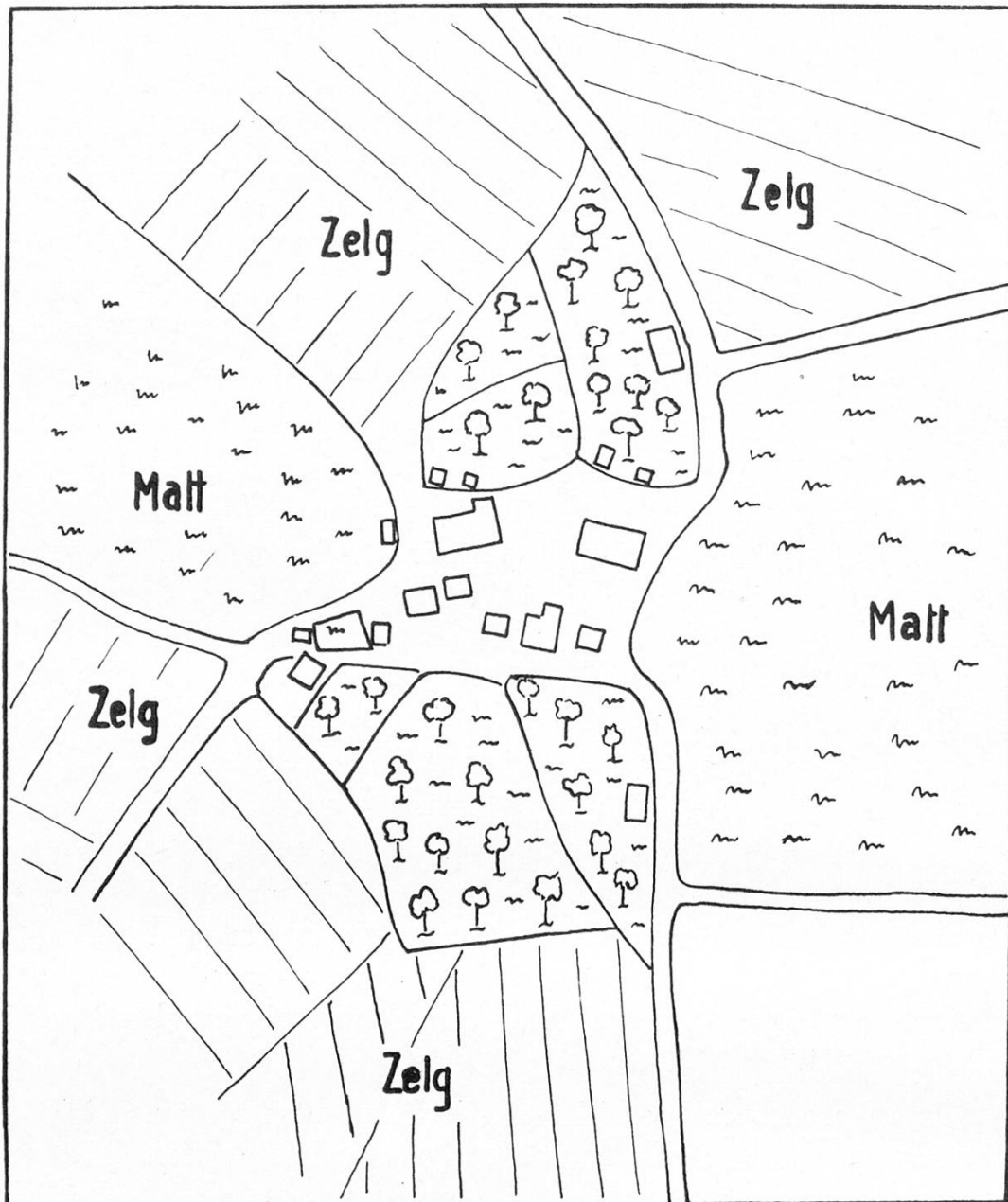
Die Zehntpläne zeigen, daß im 18. Jahrhundert sehr viele Äcker, Gräben und Straßenränder mit Obstbäumen bepflanzt wurden. Am schnellsten und intensivsten entwickelte sich der Feldobstbau im (oberen) Thurgau. Über ihn schreibt Fäsi: „Die obsttragenden Bäume sind unzählbar. Man pflanzt sie nicht nur in den Wiesen allernächst den Dorfschaften, sondern auch in den Feldern. Jeder Grabenbord ist mit verschiedenen Obstbäumen besetzt. In dem oberen Thurgäu sind gar viele Felder alleinweise mit Bergler-Birnbäumen bepflanzt.“²

Das System der Dreifelderwirtschaft bedeutete demnach für den Obstbau kein Hindernis. Auf seinen Feldern durfte jeder Bauer ursprünglich Bäume anpflanzen so viel und wo er wollte. Mit Vorliebe pflanzte er sie an die Grenzen der Grundstücke, wo sie am wenigsten hinderlich waren.

Von Bäumen auf der Grenze wurde der Ertrag unter den Anstößern geteilt, von überhängenden der „Abriß“ oder „Anriß“ verlangt. Darüber berichtet eine Urkunde aus dem Jahr 1477:

¹ Zum Beispiel Merian Matthäus, *Topographia helvetiae*. Frankfurt a. M. 1654. Besonders hervorgehoben seien die Blätter Elgg, Zürich, Winterthur, Wädenswil, Schaffhausen, Appenzell, Dießenhofen, Frauenfeld, St. Gallen, welche einen Einblick in die diese Städte umgebenden Landschaften gewähren.

² Fäsi Joh. Conrad, *Genau und vollständige Staats- und Erdbeschreibung der ganzen Helvetischen Eidgenossenschaft*, 3. Bd., S. 153. Zürich 1766.

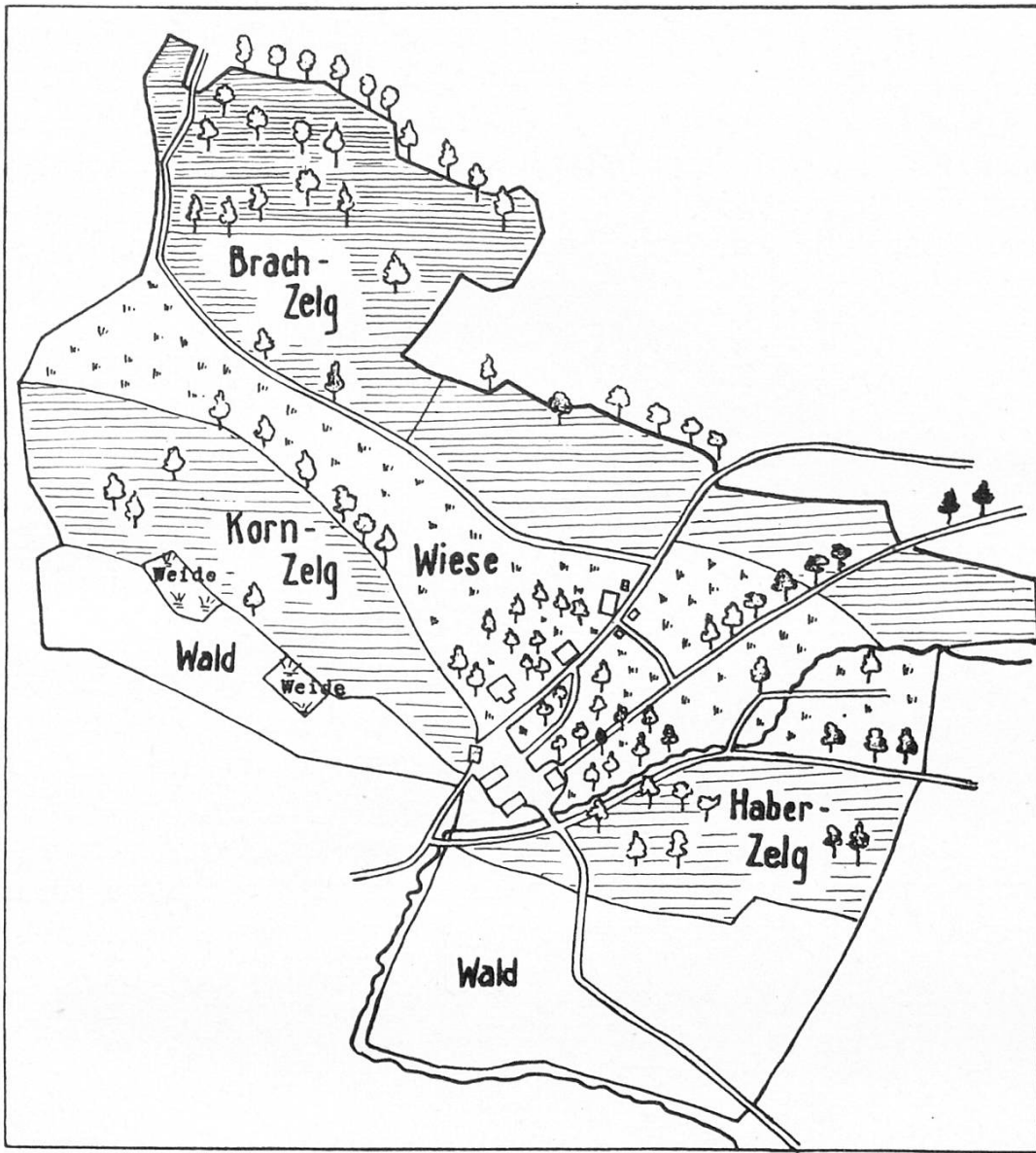


Ausschnitt aus dem Grundriß des Höffersweiler Zehnten

Aufgenommen von J. Müller 1756. Maßstab 1 : 3200

„Von ops wegen haben sich MGN Herren vereint: Wo Ops stat, es sey in Win- oder Baumgärten, wo das auf den anderen fällt, sollen sy ein Stangen durch uff stoßen und ablesen, was hinüber uff den anderen hanget und was da wirt, soll halb dem Stammen, und das andere Teil dem Anrisen gehören. Und was uff das Anriß riset, soll auch deß syn, deß das Anriß ist.“¹

¹ Troll Joh. Conrad, Geschichte der Stadt Winterthur, 4. Teil. Winterthur 1844. S. 21. Urkunde aus dem Jahr 1477.



Grundriß des Amtes Winterthur, Zehenten zu Hofstetten

Aufgenommen von Jakob Schächli 1739. Maßstab 1 : 12 400

Der Anriß war offenbar die Ursache von vielen Streitigkeiten, weshalb im Thurgau das Anpflanzen von Bäumen auf den Grundstücksgrenzen zeitweise verboten wurde. „Die Bäume sollen von des Nachbarn Gütern 9 Schuh weit hinweggesetzt werden.“ (Thurgauisches Landrecht 1727.)¹

Das Pflanzen der Obstbäume in den Feldern blieb vorerst aber nur auf die kulturfrendlichen niederen Lagen beschränkt. In den

¹ Thurgauische Beiträge zur vaterländischen Geschichte, 27. Heft. Frauenfeld 1887. S. 12. Thurgauisches Landrecht 1727.

Höhenlagen (Toggenburg, Kanton Appenzell, Zürcher Oberland) „liebte man in den Gütern die Bäume nicht, und es galt sprichwörtlich jenes Gut für das beste, welches keinen Baum, keinen Weg und keinen Graben hatte.“¹ Man wollte die Erträge des Getreidebaues durch Baumpflanzungen in den Äckern nicht noch geringer machen als sie von Natur aus schon waren. Im Kanton Zürich ist der Unterschied im Standort des Obstbaues im Oberland und im Bezirk Affoltern gegenüber dem Unterland aus den Zehntplänen ersichtlich. Ein Beispiel aus dem Bezirk Affoltern ist der Zehnten von Höffersweiler (Hefferswil bei Mettmenstetten), wo die Felder nach dem Plan völlig baumlos waren, eines aus dem Unterland der Zehnten von Hofstetten bei Elgg, mit Obstbäumen in allen drei Zelgen (vgl. nebenstehende Ausschnitte). Einen Beleg für die geringe Besetzung der Felder mit Obstbäumen im Kanton Appenzell liefert etwa die Zeichnung des Dorfes Herisau aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts.²

Gleich wie in den Höhenlagen blieb der Obstbau auch in den meisten Weinbaugebieten auf die Hausgärten beschränkt. Hier mußte auf die Weinberge dieselbe Rücksicht genommen werden wie dort auf die Äcker. Auch in den Weinbergen pflanzte man, um die Erträge und die Reife der Ernte nicht ungünstig zu beeinflussen, im allgemeinen keine Obstbäume. Ganz besonders empfindlich war man gegenüber schattenwerfenden Bäumen, die dem Nachbar gehörten:

„Und dann stande zwüschent synem und Heinr. Obristen Reben ein großer Rötlerbaum, der ihme fast eine ganze Kammer Reben überschatte.“ Er hoffe, man werde den Rötlerbaum „wo nit gar, jedoch die schedlichsten Est hinweg zu hauwen erkennen“.³

Am besten wird die Beschränkung des Obstbaues auf das Hausgarten-Stadium in den Dörfern des nordzürcherischen Weinlandes sichtbar. Man vergleiche beispielsweise das Dorf Neftenbach in folgenden Darstellungen: 1. Aquarell von Uhlrich Schellenberg (1709 bis 1795), Stadtbibliothek Winterthur, 2. Zehntplan vom Jahr 1780, 3. Kupferstich aus dem Neujahrsblatt der Stadtbibliothek Winterthur 1827. Für das 18. Jahrhundert sei auf die Zehntpläne von Flaach 1783, Rorbas 1770, Ossingen 1777 verwiesen.

¹ Hungerbühler J. M., Industriegeschichtliches über die Landschaft Toggenburg. St. Gallen und Bern 1852. S. 13.

² Herrliberger David, Neue und vollständige Topographie der Eidgenossenschaft. 1. Faksimile-Ausgabe. Frankfurt und Basel 1928.

³ Nüesch Alex. und Bruppacher Heinrich, Das alte Zollikon. Zürich 1899. S. 298. Spruchbrief aus dem Jahre 1640.

Am Zürichsee hatte der Obstbau neben dem Weinbau schon im 17. und 18. Jahrhundert große Bedeutung. In der Siedlungszone schlossen sich obstbaumbestandene Wiesen, kleine Äcker und Gärten ohne Unterbruch aneinander. Die wenigen Äcker und Wiesen oberhalb der Siedlungszone trugen keine Obstbäume.¹

Wie auf dem Feld, so stand auch das Anpflanzen von Obstbäumen auf der Allmend ursprünglich jedermann frei. Dabei waren sowohl die Bäume als auch das Obst, welches sie trugen, Gemeingut. Die Früchte wurden von den Dorfmeiern gesammelt und verkauft. Wie es dabei zu und her gegangen sein mochte, davon gibt uns folgender Bericht aus der Gemeinde Zollikon, wo sich diese Verhältnisse bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts erhalten haben, ein anschauliches Bild:

„Das Obst dieser Bäume (auf der Allmend) wurde und wird jedes Jahr am Kirchweihmontag von der Gemeindebehörde versteigert.² Früher hatten nur die Gemeindebürger das Recht zu „bieten“. Die „Obstgant“ oder „Obstverleihung“ war, wie alle öffentlichen Akte („Holzausgeben“, „Laubrechen“, „Gräbnen“ auf der Allmend) mit einer gewissen Feierlichkeit verbunden. Am frühen Morgen wurde mit der großen Glocke geläutet. Waren die Bürger beim Anfang der Allmend, der „Allmendscheur“, erschienen, so eröffnete der Untervogt, später bis etwa Mitte der 1840er Jahre der Gemeindepräsident den Akt mit einem laut gesprochenen Vaterunser, wobei alle Anwesenden das Haupt entblößten. Auf die Obstgant folgte dann das fröhliche Kirchweihfest (mit „Wirten“ und Feilhalten der Krämer auf der Allmend), wobei früher nach altem Herkommen jedesmal zwei Bäume mit frühreifen Birnen, der eine von den „Knaben“, der andere von den „Jungfern“ des Dorfes durch Besteigung in Beschlag genommen und ihre Früchte unter Jubel heruntergeworfen wurden.“³

Da das Anpflanzen und Aufziehen von Obstbäumen auf der Allmend aber sehr beschwerlich war — die jungen Stämme mußten mehrere Jahre lang vor dem weidenden Vieh geschützt werden — wurde es vielenorts unterlassen. Erst im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts erfuhr der Obstbau auf den Allmenden dadurch erneute Förderung, daß die Bäume auf ihnen fast überall als Sondereigentum erklärt wurden. „Sie gehörten demjenigen entweder für eine

¹ Vgl. „Grundriß“ des Kilchberger und Bändliker Zehentens 1787, des Rüschkliker Zehentens 1780 u. a.

² Die Vorschrift, daß auf der Allmend erst von einem bestimmten Tag an geerntet werden durfte, finden wir überall. So heißt es beispielsweise in einer Verordnung der Gemeinde Stäfa aus dem Jahr 1547 mit obigem Text übereinstimmend: „Kein Genosse durfte von dem Obst auf der Allmend „abginnen“ oder abschlagen noch auflesen, bis an der Kilbi um 12 Uhr mittags.“ Chronik der Gemeinde Stäfa, bearbeitet von G. Bodmer. Stäfa 1894. S. 99.

³ Nüesch Alex. und Bruppacher Heinr., Das alte Zollikon. Zürich 1899. S. 225.

bestimmte Reihe von Jahren, lebenslänglich oder erblich, der sie gepflanzt hatte.”¹ Die Bestimmungen hierüber wechselten von Gemeinde zu Gemeinde, und es finden sich alle Übergänge vom Gemeinde- bis zum völligen Sondereigentum. Letzteres bestand zum Beispiel im Kanton Appenzell, in Dübendorf und Wangen, während die Gemeinde Grabs im Rheintal noch 1872 eine Bestimmung des Inhalts erließ, daß von den auf der Allmend stehenden Privatbäumen die Gemeinde die eine, der Eigentümer die andere Hälfte der Früchte genießen solle.¹ In St. Margrethen im Rheintal endlich wurde ein Unterschied gemacht zwischen dem noch hängenden Obst und dem Fallobst:

„Das Obst auf den Bäumen gehört dem Eigentümer des Baumes, das heruntergefallene oder vom Wind heruntergeworfene aber dem Aufleser. Der Arme also, der wenig oder gar keine Bäume hat, sammelt sich auf diese Weise im Herbst (wenn er nicht zu träge ist), eine solche Menge, daß er genug Obst und Most für den Winter, und, wenn er spart, noch für den Sommer hat. Die kleinsten Kinder laufen im Herbst mit Körbchen herum und lesen Obst auf, wehet ein starker Wind, so geht man selbst bey Nachtzeiten mit Laternen, um aufzulesen, aus Furcht, man möchte bey Tage wenig mehr finden.”²

In späterer Zeit — und damit ergänzen wir das anfangs über das freie Bepflanzen der Allmend Gesagte — machten viele Gemeinden das Setzen einiger Obstbäume auf der Allmend ihren Bürgern zur Pflicht, so Zollikon,³ Dübendorf und Wangen: „Jeder Einwohner, der einen eigenen Rauch führt, soll zwei Obstbäume in der Allmend pflanzen.”⁴

Alles in allem ist über den Obstbau auf den Allmenden zu sagen, daß er, je nach der Lage derselben, sehr verschieden war. In Gemeinden, wo Pflanzzwang herrschte, läßt sich ein geringer Anbau vermuten, vielenorts aber, beispielsweise in St. Margrethen, waren die Baumbestände sehr dicht.²

¹ Miakowski A. von, Die schweizerische Allmend in ihrer geschichtlichen Entwicklung vom 13. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Leipzig 1879. S. 18.

² Steinmüller Joh. Rudolf, Beschreibung der schweizerischen Alpen- und Landwirtschaft. 2. Bd. Winterthur 1804. S. 308.

³ Schoch A., Beiträge zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie des Zürichseegebietes. Beilage zum Jahresbericht der geogr. ethnographischen Gesellschaft Zürich 1916/17. Zürich 1917. S. 47.

⁴ Sammlung schweizerischer Rechtsquellen. 1. Abteilung, erster Teil, S. 477. Abkommen der Gemeinden Dübendorf und Wangen wegen Anpflanzungen auf der Allmende v. 16. September 1650.

Der Obstbau in der „entfesselten“ Flur im 19. Jahrhundert

Da das System der Dreifelderwirtschaft den Obstbau im Ackerland in keiner Weise gehemmt und man ihn auf den Allmenden so gut wie möglich zu erhalten gesucht hatte (Zwangsanpflanzung), brachte die Aufhebung des Flurzwanges keine nennenswerten Veränderungen in der Baumpflanzung.

Die dichtesten Baumbestände waren auch im 19. Jahrhundert die die Siedlungen umgebenden Obstgärten.

Es gab Gegenden ohne und solche mit starken Baumpflanzungen in den Äckern. Zu letzteren gehörte nach Puppikofers Landesbeschreibung aus dem Jahre 1837 beispielsweise der größte Teil des Kantons Thurgau: „Nicht bloß die nächsten Umgebungen der Häuser sind mit Obstbäumen besetzt, sondern die ganzen Dorffluren, besonders das Ackerland, so daß von den Höhen herunter gesehen, besonders im oberen Thurgau, die Dörfer und Höhen in einen Wald verhüllt scheinen.“¹ Nur was den Standort der Bäume innerhalb der Äcker betrifft, zeigt sich ein Unterschied. Unter dem Einfluß der Flurgesetzgebung wanderten die Bäume fast überall in die Ackermitte, so im Thurgau, im Rheintal: „Sehr viele Bäume stehen auch im wirklichen Ackerfeld, und zwar teils mitten drin, nach der Länge der Äcker in schnurgeraden Reihen und in gehöriger Weite voneinander, so daß die Äste, wenn sie auch noch so groß würden, sich niemals berühren können.“²

Wichtiger als die Aufhebung des Flurzwanges waren für die Entwicklung des Obstbaues zwei Erscheinungen, welche zeitlich mit ihm zusammenfallen:

1. Der Beginn der D ü n g u n g ;
2. Das Anlegen von Kunstwiesen bzw. der Übergang zur Stallfütterung.

Über jene brauchen wir nicht viel Worte zu verlieren. Wenn man auch von einer speziellen Obstbaumdüngung³ noch weit entfernt war, so kam doch die Düngung der Gärten, Wiesen und Felder auch den in ihnen stehenden Bäumen zugute.

¹ Puppikofer J. A., Historisch-geographisch-statistisches Gemälde der Schweiz. Der Kanton Thurgau. S. 82. St. Gallen und Bern 1837.

² Steinmüller Joh. Rudolf, Beschreibung der Schweizerischen Alpen- und Landwirtschaft. 2. Bd. Winterthur 1804. S. 309.

³ Diese kam erst am Ende des 19. Jahrhunderts auf.

Der Übergang zur Stallfütterung verbesserte die Bedingungen des Obstbaues insofern, als auf vielen der ehemaligen Weiden jetzt Obstbäume gepflanzt werden konnten, ohne daß diese vor dem Vieh geschützt werden mußten. Auch entstand in den an Stelle der Äcker angelegten Kunstwiesen ein ideales Pflanzland für Obstbäume. Die Zunahme der Kunstwiesen, als des geeignetsten Pflanzlandes für Obstbäume, förderte deshalb den Obstbau im 19. Jahrhundert.

Zu den neu angelegten Kunstwiesen kam als den Obstbau begünstigendes Moment im ganzen 19. und 20. Jahrhundert die Vergrößerung des Wieslandes auf Kosten der Äcker überhaupt. Diese Grundveränderung in der Landwirtschaft, der Übergang vom Ackerbau zu vorherrschender Viehhaltung und Milchwirtschaft, wirkte auf die Größe und jahreszeitliche Verteilung der landwirtschaftlichen Arbeit. In dem Maße wie der arbeitsintensive Ackerbau zurückging, erübrigten die Landwirte Zeit für den Obstbau (vergl. S. 117). Futter- und Obstbau, ursprünglich zwei voneinander unabhängige Betriebszweige, verschmolzen so immer mehr zu einer fast sprichwörtlich gewordenen Betriebseinheit, und die meisten Futter-Obstbauern von heute können kaum mehr glauben, daß die an Zahl nicht viel geringeren Bäume ihres Gutes einst fast alle in Ackerland standen! ¹

Die Pläne der Gutswirtschaft Wildern bei Affeltrangen aus den Jahren 1850 und 1934 (s. Anhg.) zeigen uns die in niederen Lagen mit dem Übergang zur Milchwirtschaft fast überall verbundene Zunahme der Obstbäume am Beispiel eines einzelnen Betriebes. Die Zunahme der Bäume ist in Anbetracht der nicht besonders günstigen Lage des Gutes eine bedeutende. Sie ist neben der Anlage einer neuen Straße, dem Verschwinden der Rebberge (von welchem später die Rede sein soll) und der selbstverständlich notwendigen Initiative einzelner Besitzer des Gutes dem völligen Übergang zur Milchwirtschaft zuzuschreiben. Auffallend und diesbezüglich wenig typisch ist die

¹ Noch 1852 waren beispielsweise im Kanton Thurgau 46 % des Kulturlandes inklusive Wald Ackerfeld. Im oberen Thurgau, dem eigentlichen Zentrum des Obstbaues (Kerngebiet), hatte das Ackerfeld verhältnismäßig noch größere Verbreitung. Im Bezirk Arbon betrug der Anteil der Äcker am Kulturland 53,3 %, im Bezirk Bischofszell 48,2 %. (Thurgauische Agrarstatistik für das Jahr 1890. Frauenfeld 1894. S. XXIX.) Betr. den Rückgang des Ackerbaues in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sei verwiesen auf: Brenner E., Der Rückgang des Getreidebaues im Kanton Thurgau, erschienen in „Der ostschweizerische Landwirt“, 1934, Nr. 47—48.

gleichmäßige Verteilung der Bäume im ganzen Gut herum, besonders im älteren Plan.¹

Was über die Rückwirkung des Schwindens des Ackerbaues auf den Obstbau gesagt wurde, gilt noch in höherem Maße vom Rückgang des Weinbaues seit den 1880er Jahren. In allen Weinbaugebieten der NO-Schweiz wurde der Obstbau Weinbauersatz, sei es, daß man Obstbäume direkt in die einstigen Weinberge setzte, was tatsächlich sehr häufig geschah, sei es, daß die Weinbauern ihre Obstbaumbestände im Wies- oder Ackerland vergrößerten.

Im Zusammenhang mit dem Rückgang des Weinbaues steht die Zunahme der Obstbäume von 1886—1929 in den Bezirken Meilen, Dielsdorf, Andelfingen, Dießenhofen, Steckborn, Kreuzlingen und Oberrheintal, womit nur diejenigen genannt sind, in welchen der Ersatz des einen Betriebszweiges durch den anderen Höchstmaße erreichte (vgl. Karte 2 f.). Groß ist die Zunahme der Baumbestände seit 1886 auch in den Weinbaugemeinden des Kantons Schaffhausen. Wir nennen wiederum nur die wichtigsten:

Gemeinde	Obstbäume total		Zunahme in % des Bestandes von 1886
	1886	1926	
Herblingen . . .	2 995	4 130	38
Neuhausen . . .	7 191	11 164	55
Rüdlingen . . .	4 541	6 367	40
Schaffhausen . .	19 081	31 541	65
Stein am Rhein .	7 298	11 848	64
Trasadingen . .	4 288	6 282	47
Unterhallau . .	14 045 ²	23 121 ³	65

Ein Detailbeispiel für die Anpflanzung ehemaliger Rebberge mit Obstbäumen geben wiederum die Pläne der Gutswirtschaft Wildern. Die Umwandlung der meisten Rebberge in Dauerwiesen fällt daselbst in die 1890er Jahre, ihre Bepflanzung mit Obstbäumen in das erste Dezennium des 20. Jahrhunderts.

c. Die Obstarten, -Qualitäten und -Sorten früherer Jahrhunderte

Noch in höherem Maße als zur Erklärung der heutigen Verbreitung und des Lokalstandortes der Obstbäume muß die Geschichte

¹ Genaue Obstkataster mehrerer wichtiger Betriebe des Kantons Zürich, mit Einteilung der Bäume in Altersklassen, Angabe der Arten und Sorten, sind seit 1932 vom Technischen Arbeitsdienst Zürich aufgenommen worden.

² Obstbaumstatistik des Kantons Schaffhausen vom Jahre 1886. Schaffhausen 1887.

³ Obstbaumstatistik des Kantons Schaffhausen 1926. Schaffhausen 1927.

zum Verständnis des gegenwärtigen Arten-, Qualitäten- und Sortenaufbaues herangezogen werden. Von besonderem Interesse wird dann die Feststellung sein, daß die Zusammensetzung unserer Obstbaumbestände und ihre Erzeugnisse noch mehr als wünschenswert an die Bedürfnisse früherer Zeiten erinnern und den Anforderungen unserer Tage nur zum Teil genügen.

Der Artenaufbau

Im Mittelalter zeigten die Obstbaumbestände einen vom heutigen stark abweichenden Artenaufbau. Eine der wichtigsten Obstarten (vielleicht sogar die wichtigste) waren die

Nüsse. Sie dienten als Zahlungsmittel, und der Obstzehnten wurde anfangs wahrscheinlich nur von ihnen genommen. Noch im 13. Jahrhundert waren die Nußzinsen größer als die Kernobstzinsen. Das St. Gallische Kämmeramt zog damals aus dem oberen Thurgau, dem unteren Rheintal und dem Appenzellerland nur 4 Mütt¹ Äpfel, aber 12 Malter² Nüsse ein.³

Vom 14. Jahrhundert an wurden die Nußzinsen vielenorts durch Getreidezinsen ersetzt, so beispielsweise in Meilen,⁴ was schon einen teilweisen Rückgang des Anbaues von Nüssen vermuten läßt. Diese büßten aber von ihrer Beliebtheit als Nahrungsmittel nichts ein. Aus ihrem Öl buk die Bäuerin „Ölbrot“ oder „Chrüsi“, einen Leckerbissen für die Kinder. Außerdem fand es als Speise- und Lampenöl bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein Verwendung. Man hatte eigens zu seiner Gewinnung eingerichtete Ölmühlen. Die Zollikoner zum Beispiel brachten ihre Nüsse und den Ölsamen in die Zürcher Stadtmühle auf dem Limmatsteg oder in die „Schlägelöle“ nach Küsnacht.⁵

Nußbäume fand man sowohl auf dem Land als auch in den Städten. Noch im 16. Jahrhundert waren die Schanzen von Winterthur mit solchen bepflanzt.⁶

In welches Jahrhundert die größte Verbreitung des Nußbaumes fällt, ist schwer zu sagen. Sicher läßt sich sein Rückgang vom

¹ 1 Mütt = 37,5 Liter. ² 1 Malter = 4 Mütt = 150 Liter.

³ Arx Ildefons von, Geschichte des Kantons St. Gallen. St. Gallen 1810 bis 1813. 1. Bd. S. 475.

⁴ Stelzer Jakob, Geschichte der Gemeinde Meilen. Meilen 1934. S. 26.

⁵ Nüesch Alex. und Bruppacher Heinr., Das alte Zollikon. Zürich 1899. S. 297.

⁶ Troll Joh. Conr., Geschichte der Stadt Winterthur. Winterthur 1848. 7. Teil. S. 166.

Anfang des 19. Jahrhunderts an nachweisen¹ und sicher ist auch, daß die heutigen Nußbaumbestände ein verschwindend kleiner Rest der einstigen sind.

Außer der Verdrängung des Nußöls als Speiseöl durch Butter und ausländische Pflanzenöle, als Lampenöl durch Petroleum, Gas und elektrisches Licht, haben den Rückgang in der zweiten Hälfte des 19. und im 20. Jahrhundert bewirkt: die zunehmende Intensität der Bodenkultur, bei welcher der Nutzen des Nußbaumes den von ihm der Unterkultur zugefügten Schaden nicht mehr aufwiegt, die Holzspekulation, welcher besonders während des Weltkriegs zahlreiche Bäume zum Opfer fielen und die Einfuhr von fremden Hölzern.

Die Abnahme der Nußbäume seit den 1880er Jahren bis heute ist dargestellt in Karte 2 e. Die nach den Obstbaumzählungen sich ergebende Zunahme der Bestände im größten Teil des Kantons Zürich dürfte den Tatsachen kaum entsprechen und ist wahrscheinlich auf einen Fehler in der Statistik zurückzuführen.

Kirschen. Auch die Kirschbäume waren in der NO-Schweiz früher viel zahlreicher als heute, besonders wenn man die ebenfalls genutzten „Holzkirschen“-Bäume, welche in Menge in unseren Wäldern standen, mitrechnet.²

Die meisten Früchte wurden zu „Kirschegeist“ (Kirschbranntwein) gebrannt, welchen man den Fremden sehr teuer verkaufte. Im 16. und 17. Jahrhundert riß ein regelrechter Kirschegeist-Wucher ein,³ den die thurgauische Regierung durch Handelsverbot⁴ und die zürcherische durch wiederholte Brennverbote zu unterdrücken suchte.

Besonders reich an Kirschbäumen waren im 18. Jahrhundert die Landvogtei Sargans, das Obere und das Illnauer Amt:

„Allein diese Gegenden wissen sich den Mangel des Weins gar wohl durch Kirschen und den aus selbigen abgezogenen Kirschegeist reichlich zu ersetzen.

¹ Vgl. die schon mehrfach zitierten Landesbeschreibungen, zum Beispiel Meyer Knonau S. 262: „Die Nußbäume haben sich in den neueren Zeiten ungemein vermindert.“

² Über die Nutzung der Holzkirschen heißt es beispielsweise im Kirchenkalender von Zollikon aus den 1690er Jahren: „Um diese Zeit ist alle Jahre im ‚Krieset‘ viel Klagens, daß man an Sonntagen in wärender Kinderlehr vil ins Holz gange und ganze Krätten mit Kriesenen gönne.“ (Nüesch Alex. und Bruppacher Heinr., Das alte Zollikon. Zürich 1899. S. 119.)

³ „Wurden doch bald den armen Leuten die Kirschen vom Mund weggerissen, mit dem Aufdringen von Kirschwasser ein Wucher getrieben und dieses Gewerbe auch am Sonntagmorgen ausgebeutet“ (1557). Strickler Joh., Geschichte der Gemeinde Horgen nebst Hirzel und Oberrieden. Horgen 1882.

⁴ „Branntwein von Früchten, und besonders auf Kirchwegen, feil zu haben, wird scharf verboten.“ Thurgauisches Landrecht 1675. Thurgauische Beiträge zur vaterländischen Geschichte, 27. Heft. Frauenfeld 1887. S. 14.

Die Kirschenernte, wenn sie reich ausfällt, ist in den Gemeinden Turbental, Wyla, Bauma, Sternenbergr, Hittnau so einträglich als in anderen Gegenden der Herbst sein kann. Die Menge der Kirschbäume, die teils bei den Gärten nächst an den Dorfschaften gepflanzt werden, teils in den Waldungen wild wachsen, ist unzählbar. Bei der Einsammlungszeit sehet man hier eben so viele mit Kirschen beladene Wagen in die Dorfschaften einführen, als in dem Herbst in andern Gegenden mit Trauben und Wein geschieht.”¹

Auch hier war das Brennen von Kirschegeist, welcher nach den „Bierländern“ Schwabenland, Allgäu und Augsburg verkauft wurde, die Hauptverwertungsart.

Schon in der Mitte des 19. Jahrhunderts scheint der Kirschbaumbestand der genannten Gegenden abgenommen zu haben. Von besonderen Kirschegebieten ist nirgends mehr die Rede. Wie bei den Nußbäumen, so ist auch bei den Kirschbäumen von da an ein weiterer steter Rückgang fast in allen Teilen der NO-Schweiz erfolgt. Der Gründe für diesen sind mehrere: 1. Der Kirschegeist-Verbrauch und -Verkauf ist zurückgegangen. 2. Seit der Erstellung der Eisenbahnen werden viele Kirschen (besonders Tafelkirschen) aus den Kantonen Basel und Aargau und aus der Innerschweiz in die NO-Schweiz eingeführt. 3. Die Kirschbäume litten Schaden in den Winterkälten der Jahre 1888, 1892, 1929.² 4. Zahlreiche Bäume fielen der in der ganzen NO-Schweiz verbreiteten Schrotschußkrankheit zum Opfer.

Zugenommen haben die Kirschbaumbestände in den letzten fünfzig Jahren nur in den Bezirken Steckborn, Horgen und Meilen (Karte 2 c). In diesen Gegenden wurden die Kirschbäume an Stelle der Reben gepflanzt (Weinbauersatz). Am Zürichsee ist der Kirschenbau auch durch die guten lokalen Absatzverhältnisse begünstigt (dichte Bevölkerung mit starkem industriellem Einschlag im Seegebiet selbst und im Zürcher Oberland, Nähe der Stadt Zürich). Endlich blieben das Unter- und Zürichseegebiet von der Schrotschußkrankheit merkwürdigerweise verschont.

Bei den Zwetschen- und Pflaumenbäumen sei nur auf die Bestandsveränderungen in den letzten fünfzig Jahren hingewiesen. Sie sind wie die Kirschbäume aus Gründen des abnehmenden Branntweinverbrauches und infolge der Einfuhr von Konkurrenzprodukten in den meisten Teilen der NO-Schweiz zurückgegangen (Karte 2 d). Die Zunahme der Bestände im Zürcher Oberland, im Zürichseegebiet und im Bezirk Dielsdorf erklärt sich eben-

¹ Fäsi Joh. Conrad, Genaue und vollständige Beschreibung der Helvetischen Eidgenossenschaft, 1. Bd. Zürich 1765. S. 229.

² Nach Mitteilung verschiedener Obstbauern.

falls durch den Rückgang des Weinbaues und die günstigen Absatzverhältnisse.¹ Für die angebliche Vermehrung der Zwetschgen- und Pflaumenbäume im Obertoggenburg fehlt zurzeit jede Erklärung.

Kernobst. Für die Entwicklung des gesamten Kernobstbaues seit dem Mittelalter gilt im wesentlichen das im Abschnitt a. des historischen Teiles über die Entwicklung des Obstbaues im allgemeinen Gesagte. Wir haben deshalb nur noch die Apfel- und Birnbäume in ihrem gegenseitigen Verhältnis zu betrachten.

Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts waren in der NO-Schweiz die Birnbaumbestände immer bedeutend größer als die Apfelbaumbestände. Bereits erwähnt wurde die große Zahl Bergler-Birnbäume, welche man anfangs des 18. Jahrhunderts im oberen Thurgau fand. Von der Landvogtei Gaster heißt es um dieselbe Zeit: „Sie hat neben dem Weinwachs sehr vieles gar schmackhaftes Obst, vornehmlich Birnen.“² Noch 1841 bringt das Thurgauische Neujaarsblatt eine ausführliche Beschreibung der zehn wichtigsten Birnsorten, erwähnt aber die Äpfel mit keinem Wort, und als die Obstbaumschätzung im Jahre 1858 im gleichen Kanton zirka ein Drittel Apfelbäume und zwei Drittel Birnbäume ergab, wurde schon von einem Mißverhältnis in dem Sinne gesprochen, daß zu viele Apfelbäume vorhanden seien. Die im Keime vorhandene Tendenz zur Vermehrung der Apfelbäume wurde richtig erkannt, ihre Bedeutung aber noch in keiner Weise erfaßt. Sie setzte sich vollends im 20. Jahrhundert durch und kehrte das alte Verhältnis der beiden Kernobstarten um.³

¹ Das Steinobst ist, weil es nicht so weit transportiert werden kann wie das Kernobst, auf einen näheren Markt angewiesen als dieses.

² Fäsi Joh. Conrad, Genaue und vollständige Beschreibung der ganzen Helvetischen Eidgenossenschaft. Zürich 1765.

³ Am besten wird die Vermehrung der Apfelbäume auf Kosten der Birnbäume, welche eine gesamtschweizerische Erscheinung ist, durch die Prozentverhältnisse der von den Baumschulen abgegebenen Jungbäume beider Obstarten veranschaulicht:

Gebiet		1931	1930	1925	1920	1915	1910	1900
		%	%	%	%	%	%	%
Ostschweiz . .	Aepfel	97	97	80	68	57	46	28
	Birnen	3	3	20	32	43	54	72
Kanton Zürich	Aepfel	99	98	86	71	50	40	32
	Birnen	1	2	14	29	50	60	68
Zentralschweiz	Aepfel	90	90	80	73	68	53	52
	Birnen	10	10	20	27	32	47	48
Kanton Bern .	Aepfel	98	96	90	85	84	82	85
	Birnen	2	4	10	15	16	18	15
Westschweiz .	Aepfel	94	93	84	70	70	64	55
	Birnen	6	7	16	30	30	36	45
Schweiz . . .	Aepfel	95	95	84	74	64	55	49
	Birnen	5	5	16	26	36	45	51

Die Karten 2 a und 2 b zeigen, in welchen Bezirken heute mehr und in welchen weniger Apfelbäume bezw. Birnbäume stehen als in den 1880er Jahren. Das Resultat der beschriebenen Vorgänge ist folgendes: Die Zunahme der Birnbäume bis 1900 bzw. 1914 überwiegt den Abgang an solchen im nördlichen Kanton Zürich, in den Bezirken Meilen und Uster, im unteren und oberen Thurgau, in den st. gallischen Bezirken Rorschach, St. Gallen und Oberrheintal. Eine Zunahme der Apfelbäume läßt sich im Zürcher Unterland, im ganzen Kanton Thurgau und im unteren Rheintal feststellen. Das ganze Restgebiet (das sind im wesentlichen die Höhenlagen) hat Abnahme beider Kernobstarten.

Leider konnte die Veränderung des Apfel-Birnbaumverhältnisses nicht besser dargestellt werden, weil die Baumzählungen in dieser Hinsicht sehr ungünstig liegen.

Wenden wir uns jetzt aber der Erklärung der dargestellten Entwicklung zu! Diese hängt aufs engste mit der Ernährungsweise der Bevölkerung zusammen. Wir müssen deshalb einen Blick werfen auf die Veränderungen in der Obstverwendung und -Verwertung.

Der größte Teil des Kernobstes wurde auch früher gemostet. Da man aber bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts den Birnmost dem Apfelmast allgemein vorzog, pflanzte man mehr Birn- als Apfelbäume. Der Geschmacksumschlag, demzufolge heute in nichtbäuerlichen Kreisen fast nur noch Apfelsaft getrunken wird, und der sich je länger je mehr auch in bäuerlichen Kreisen zeigt, ist die Hauptursache der starken Zunahme der Apfelbäume auf Kosten der Birnbäume im 20. Jahrhundert.

Da die Verwertungsart den Anbau so stark beeinflußt, scheint es angebracht, hier einiges über die Geschichte der Mosterei zu sagen.

Der Ursprung der bäuerlichen Mosterei liegt in Ermangelung diesbezüglicher Quellenforschungen noch im Dunkeln. Am Ende des 15. Jahrhunderts stand sie im Thurgau schon in voller Blüte:

„Darzu wirt an vilen orten des lantz wonder vil tranks auß öpfeln und biren gemostet, gleichwie in Normandei. Das best nennend sie berlimost oder mit ganzem wort bergbiren most. Der wirt gar bstendig und sueß, wan man in siedet, und von einer sonderen ard der biren gemacht. Den fuert man ouch in ander länd, und schenkt man in den tafern gleich wie den wein, und gat man darzu ze ürten.¹ Wann die jar an biren fruchtbar sind findet man ein pauren in dem Turgöuw, der ab seinen guetern acht, neun, biß

¹ Ins Wirtshaus.

zechen fuder most macht, doch einen besser, dann den andern und nit in gleichem gelt." ¹

In obstärmeren Gebieten hatte die Mosterei zu dieser Zeit aber nicht annähernd die Bedeutung wie im Thurgau. Am spätesten entwickelte sich die Mosterei in den Weinbaugebieten. Im größten Teil des Kantons Zürich wurde sie erst nach dem mehrjährigen Mißwachs des Weines 1812—1818 eingeführt.² Von da an erhielt sich die bauerliche Mosterei in allen Teilen der NO-Schweiz bis heute.

Was die Art³ der hergestellten Getränke betrifft, so sind von alters her die verschiedensten Mischungen der reinen Fruchtsäfte unter sich und mit Wasser bekannt. Das gewöhnliche Hausgetränk war früher allgemein der Most, welcher aus Birnsaft, etwas Apfelsaft und einem Drittel Wasser bestand. Daneben gab es aber auch den gemischten Saft (Birnsaft bis zur Hälfte mit Apfelsaft vermischt), seltener reinen Apfel- und Birnsaft. Seiner Haltbarkeit wegen wurde auch der von Vadian genannte „gesottene Most“ (um die Hälfte oder einen Drittel eingesottener Birnen- bzw. Apfelsaft) nicht nur im Thurgau, sondern in der ganzen NO-Schweiz noch im 19. Jahrhundert sehr häufig hergestellt, ebenso der zu Konfitüre eingekochte Birnsaft (Birrenhung).

In den obstärmeren Gebieten, und besonders im Kanton Zürich, übergießte man auch die Trester mit Wasser und stellte so das „Glör“ oder den „Ansteller“ her. Weniger wichtig waren der „Schnitzli-most“ aus gedörrten Holzäpfeln und andere Liebhabereien.

An Güte standen die thurgauischen Getränke immer allen anderen voran, was dem vorzüglichen Obst und seiner sachkundigen Verarbeitung zugeschrieben wurde.

Die Technik der Mostbereitung hat ebenfalls eine längere Entwicklung hinter sich. Zum Zermalmen des Obstes bediente man sich noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts großer, ausgehöhlter eichener Tröge mit hölzernen Stößeln, oder es wurde ein kegelförmiger Reibstein auf einem harten, runden Brett, das mit einem fußhohen Bord eingefast war, entweder von einem Mann oder von einem Pferd herumgetrieben. Einen Fortschritt bedeutete die Einführung der Rollsteine, welche man mittels einer im Drehpunkt

¹ Watt Joachim von (Vadian), Chronik der Äbte des Klosters St. Gallen. Erste Hälfte. St. Gallen 1875. S. 2.

² Meyer Gerold von Knonau, Gemälde der Schweiz. Der Kanton Zürich. Zürich 1844. S. 263.

³ Von hier an folgt diese Zwischenbetrachtung hauptsächlich den oben zitierten Werken von Meyer Knonau, Puppikofer, Steinmüller.

befestigten Stange in einem schmalen Trog hin und her rollte. Diese Quetschmaschinen — eine solche war noch anfangs der 1860er Jahre in einer zürcherischen Berggemeinde in Tätigkeit — wurden in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch die eigentlichen Obstmühlen ersetzt, welche aus zwei gegeneinander laufenden Walzen (zuerst aus Holz, dann aus Stein) bestanden, über denen ein Messer oder Hobel das Obst zerkleinerte. Auf diesem System beruhen noch alle heutigen Obstmühlen mit Hand- und Maschinenantrieb.

Zum Pressen des zerkleinerten Obstes wurden bis in die 1890er Jahre hinein noch Trotten mit schweren eichenen „Trottbäumen“ verwendet, in Weinbaugebieten auch die Weintrotten. Der vielen Nachteile wegen, welche das Trottsystem hatte (Schwerfälligkeit, genossenschaftlicher Betrieb) mußte es den verschiedensten Modellen leichter Privatpressen weichen: Standpressen mit hölzerner Spindel oder Schraube, Schnecken-, Joch-, Schalthebel- und endlich hydraulischen Pressen.

Der Mosthandel war auch früher fast ganz auf das Inland beschränkt. Die Verkaufs- und Absatzgebiete waren dieselben wie für das Obst (siehe S. 88, 90). Aber auch der Inlandmosthandel stand, wenn man von der beträchtlichen thurgauischen Mostausfuhr in das st. gallisch-appenzellische Industriegebiet absieht, weit hinter dem heutigen zurück. Im Kanton Zürich zum Beispiel unterhielt nur das linke Seeufer einen Tauschhandel (Most gegen Holz) mit dem Kanton Schwyz¹; im übrigen wickelten sich Kauf und Verkauf in den meisten Jahren innerhalb der Kantons Grenzen ab.

Zog man in früheren Jahrhunderten den Birnmost dem Apfelmost vor, so ist das Überwiegen der Birnbäume doppelt gut zu begreifen, weil sich aus den Birnen, bezw. aus deren Trestern, auch mehr Most und mehr Branntwein gewinnen ließ als aus den Äpfeln.

Die Branntweinproduktion früherer Jahre stand hinter der heutigen nicht zurück, wurde sie doch im Kanton Zürich im Mißjahr 1843 auf 450 000 Maß, das ist 675 000 Liter, geschätzt.²

Der meiste Branntwein wurde in den bäuerlichen Hausbrennereien, welche aus einem Kupferhafen mit Kühlzuber bestanden, hergestellt. Diese Brennereien waren sehr stark verbreitet. In einer

¹ Mitteilung von Herrn Schellenberg in Wädenswil.

² Statistik der landwirtschaftlichen Produktion des Kantons Zürich. Aufgenommen auf Anregung der Tagsatzung 1843. Manuskript im Staatsarchiv Zürich.

Gemeinde des Bezirkes Winterthur mit 563 Einwohnern und 55 Häusern zählte man anno 1843 deren nicht weniger als 20. Größere Brennereien mit Dampfeinrichtungen waren seltener, im Kanton Zürich ergab dieselbe Zählung 12 bis 18.

Wie der Steinobst-, so war auch der Kernobstbranntwein immer ein wichtiger Handels- und Ausfuhrartikel. Die besten Abnehmer waren Deutschland und Frankreich. Die gesamte Branntweinausfuhr aus dem Kanton Zürich betrug im Jahre 1843 275 000 Maß zu 1½ Liter.

Auch als D ö r r o b s t , dessen Herstellung früher nächst der Mosterei der wichtigste Verwertungszweig war, wurde nach einzelnen Berichten die Birne dem Apfel vorgezogen. Apfelschnitze scheinen wohlfeiler gewesen zu sein als gedörrte Birnen.¹ Wir brauchen aber gar nicht zu verallgemeinern: Bloße Gleichwertigkeit beider Obstarten für Dörrzwecke bedeutet für die früheren Jahrhunderte, verglichen mit heute, einen relativen Mehrbedarf an Birnen.

Bis zur Einführung der Kartoffel gegen Ende des 18. Jahrhunderts mußten, wenn die Getreideernte fehlschlug, getrocknete Äpfel und Birnen das Brot ersetzen. Aber auch in Normaljahren füllte jede Bäuerin einen Trog mit Dörrobst, welches bei allen Mahlzeiten Verwendung fand und sogar in den Abendgesellschaften der Reichen als Konfekt aufgestellt wurde.² Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde das Dörrobst aber immer mehr durch die Kartoffeln und ausländisches Getreide ersetzt. Nur bei Vollernten kam die alte Verwertungsweise noch vorübergehend zu Ehren, so im Thurgau im Herbst 1847. Die Mißerfolge mit den damals eigens zum Obstdörren erstellten Öfen trugen aber nur zu seinem schnelleren Verschwinden bei.³

Den bedeutendsten Handel mit Dörrobst betrieb ehemals der Kanton Zürich. Das Unterland und das Seegebiet versorgten nicht nur die Städte und das Oberland mit solchem, es wurde auch noch nach dem Schwabenland ausgeführt, und zwar als frisches Obst und Most, im Jahre 1843 zum Beispiel 40 000 Viertel.⁴ Dazu kam in schlechten Jahrgängen auch eine beträchtliche Einfuhr aus dem Kanton Zug. — Im Kanton Thurgau dagegen, welcher zusammen

¹ Steinmüller Joh. Rudolf, Beschreibung der schweizerischen Alpen- und Landwirtschaft, 2. Bd. Winterthur 1804. S. 463.

² Troll Joh. Conrad, Geschichte der Stadt Winterthur, 4. Teil. Winterthur 1844. S. 21.

³ Das zweite landwirtschaftliche Fest im Thurgau. Herausgegeben vom thurgauischen landwirtschaftlichen Verein. Frauenfeld 1859.

⁴ 1 Viertel (Viertelmalter oder Mütt) = 37½ Liter.

mit dem untern Rheintal das st. gallisch-appenzellische Gebirgsland versorgte, war die Ausfuhr von Dörrobst stets geringer als diejenige von frischem Obst und Most.

Wie wichtig das Dörrobst früher für die Ernährung war, zeigen u. a. auch die Erlasse der Regierungen. Die Obrigkeiten waren stets darauf bedacht, daß möglichst viel Obst gedörrt wurde, während sie das „überflüssige Mosten“ und Brennen desselben immer wieder verurteilten.¹ In obstarmen Jahren stellten die Regierungen das Dörrobst, wie das Getreide, unter Abgabezwang oder erließen Ausfuhrverbote. So zum Beispiel im Kanton Thurgau im Mißjahr 1771: „Ihm — dem Landvogt — wurden auch die nötigen Verfügungen wegen des Dörrens und Mostens von Obst überlassen, um den Fürkauf und die Ausfuhr zu verhüten, mit Ausnahme der Gefälle der regierenden Orte.“²

Ein letzter Grund für die stärkere Vermehrung der Apfel- als der Birnbäume seit den 1880er Jahren ist die Entstehung des Markto bstbaues. Als Tafelfrucht büßte die Birne dabei an Wert ein, weil sie nicht so haltbar und transportfähig ist wie der Apfel.

Die Qualitäten

Hinsichtlich der Qualität seiner Erzeugnisse stand der frühere Obstbau bedeutend hinter dem heutigen zurück. Nicht nur, daß man die Wildkirschen aus dem Walde holte und die Holzapfelbäume noch einen hohen Prozentsatz der Kernobstbestände ausmachten, auch das veredelte Obst war kleiner, unansehnlicher. „1562 ist ein vollkommen Obstjahr gsin, daß kein Mann ein solches erlebt. Do han ich (Uhlr. Meyer) gesehen 7 Äpfel an ein Ästlein hangen, die daran wie die Nüsse an einem Knupen gewachsen. Und sind die Äpfel größer gsin als ein Ei und alle gleich. Sind Pfaffenäpfel gsin. Sie sind dem Lorenz Weinmann in seinem Gut unten gewachsen. Diese Äpfel hat er zu einem Wunder in der Richtstube an der Stubendiele aufhängen lassen.“³

Äpfel, größer als ein Ei, sind heute durchaus keine Seltenheit. Die Verbesserung der Obstqualitäten ist aber keine allgemeine und

¹ Vgl. Zürcher Mandate aus den Jahren 1622—1785, Handschriften im Staatsarchiv Zürich.

² Pupikofer J. A., Geschichte des Kantons Thurgau, 2. Bd. Frauenfeld 1889. S. 830.

³ Troll Joh. Conrad, Geschichte der Stadt Winterthur, nach Urkunden bearbeitet. Winterthur 1848. Siebenter Teil, S. 167.

mehr oder weniger zufällige Errungenschaft unserer Zeit. Sie beschränkt sich fast ausschließlich auf das feine Markto b s t , während die Qualität des Selbstverbrauchs- und Mostobstes in unserer Zeit nur wenig verschieden ist von derjenigen früherer Jahrhunderte.

Der Beginn des eigentlichen Obstbaues für den Markt ist in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts zu verlegen. Er entstand in der Folge der Ablösung großer Volksschichten vom Lande (Ergreifen eines nichtlandwirtschaftlichen Berufes seitens Leuten b ä u e r l i c h e r Abstammung, Abwanderung in die Städte), welche reine Verbraucher von Obst und Obstprodukten wurden. Anfänglich bezog dieser, hauptsächlich in der Industrie, im Handel und im Gewerbe tätige Bevölkerungsteil das Obst und die Obstprodukte noch direkt vom Produzenten, und die städtischen Märkte wurden nicht besser beliefert als die Bauernküche und der Bauernkeller. Anders wurden die Verhältnisse, als sich zwischen Produzent und Konsument der Zwischenhändler einzuschieben begann. Durch ihn verschärfte sich die Konkurrenz auf dem Markt. Zwischen guten und schlechten Produkten entstanden große Preisunterschiede, und immer mehr sah sich der Bauer vor die Wahl gestellt, entweder besseres Obst zu liefern oder den Markt einem fortschrittlicheren „Nachbar“ zu überlassen. Auf diesem Wege entstand Schritt für Schritt neben dem b ä u e r l i c h e n Selbstversorgungsobstbau der durch bessere Qualität seiner Produkte gekennzeichnete Markto b s t b a u .

Zur Entwicklung des Markto b s t b a u e s in seiner heutigen Form trug auch das Erscheinen ausländischen, besonders des nordamerikanischen Tafelobstes auf unsern Mäkten nach dem Weltkrieg nicht wenig bei. Die g u t e n V e r k e h r s v e r h ä l t n i s s e machten damit ein Land zu unserem Lieferanten, dessen Obstbau unter ganz anderen geographischen und ökonomischen Bedingungen steht als der unsrige. Im Gegensatz zu unserem Markto b s t b a u ist der nordamerikanische nicht aus der b ä u e r l i c h e n Selbstversorgung hervorgegangen oder ihr gleichsam als zweites Stockwerk aufgesetzt. Er war von Anfang an Markto b s t b a u in plantagenartigen Betrieben, woraus sich zahlreiche Vorteile ergeben: Anbau nur weniger Handelssorten (siehe S. 56 Anmerkung), Möglichkeit, diese gut zu pflegen, Anwendung modernster Lagerungs- und Versandmethoden. Die Wissenschaft steht ihm beratend zur Seite, und der Verbrauch im eigenen Land ist so groß, daß für Versuchszwecke ungleich höhere Summen ausgegeben werden können als bei uns.

Der Obstbau erfuhr in den letzten 50 Jahren auch eine relative Verfeinerung durch die starke Zunahme der Spalierobstbäume. Leider erfaßte die eidgenössische Obstbaumzählung vom Jahr 1929 die Obstbäume in Privatgärten, wo die meisten Spalier stehen, nicht, so daß wir über die heute vorhandenen Bestände nur Mutmaßungen haben können. Bezeichnenderweise geben aber zum Beispiel die Zürcher Dorfgemeinden, trotz des Ausschlusses der Privatgärten, in der Zählung von 1929 meistens mehr Spalierobstbäume an als in der 1886er Zählung, das heißt, es stehen heute auf dem landwirtschaftlich genutzten Boden allein mehr Spalier als 1886 auf diesem und in den Gärten zusammen! In jungen Industrieorten und in Stadtgemeinden ist die Spalierversmehrung natürlich noch größer. — Einzig im Kanton Schaffhausen wurden in den Obstbaumzählungen der Jahre 1886 und 1926¹ alle Spalier erfaßt. Sie haben sich daselbst in der betrachteten Periode nahezu vervierfacht:

Jahr 1886	8 145 Spalier
Jahr 1926	32 264 Spalier

Die Vermehrung der Spalier muß hauptsächlich der Zunahme der nichtlandwirtschaftlich tätigen Bevölkerung zugeschrieben werden.

Sorten

Sortenreduktion. Die Obstsortimente früherer Jahrhunderte waren bedeutend reichhaltiger als die heutigen. Wenn wir unsere Betrachtung auf das Kernobst im 19. und 20. Jahrhundert beschränken, so beobachten wir in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts noch eine Zunahme der Sorten. Am landwirtschaftlichen Fest in Bürglen 1846² wurden nicht weniger als 250 benannte thurgauische Apfel- und 150 Birnensorten ausgestellt. Am nächstfolgenden Fest 1858² in Weinfelden war die Zahl noch größer, und diese Zunahme wurde von dem Berichterstatter lobend hervorgehoben. Man war stolz auf den Sortenreichtum, und die Kantone suchten sich hierin an den Ausstellungen gegenseitig zu überbieten. Das Jahr 1858 liegt aber bereits auf der Grenze dieser Entwicklung. Das letzte Drittel des 19. und das 20. Jahrhundert sind gekennzeichnet durch steten Rückgang der Sortenzahlen. 1903 waren zum Beispiel im Thurgau nur noch 264 Apfel- und 164 Birnensorten vor-

¹ Obstbaumstatistik des Kantons Schaffhausen 1926. Schaffhausen 1927.

² Das zweite landwirtschaftliche Fest im Kanton Thurgau. Herausgegeben vom thurgauischen landwirtschaftlichen Verein. Frauenfeld 1859. S. 93.

handen gegenüber 380 Apfel- und 264 Birnensorten anno 1861.¹ Diese Reduktion muß, wie die teilweise Verbesserung der Obstqualitäten, auf die Entwicklung der Marktproduktion zurückgeführt werden, was im folgenden geschehen soll.

Unser Obstsortenreichtum hängt ganz allgemein zusammen

1. mit der bäuerlichen Selbstversorgung;
2. mit der Kleinheit unserer landwirtschaftlichen Betriebe.

Für die bäuerliche Selbstversorgung sind viele Obstsorten mit möglichst verschiedener Reifezeit, Haltbarkeit und Verwendbarkeit vorteilhaft. Zum ersten entsteht dadurch ein Risikoausgleich hinsichtlich der Ernte, ferner wird die Erntezeit verlängert, so daß der Bauer keine besonderen Erntearbeiter einstellen muß, und endlich muß nicht alles Obst gleichzeitig verbraucht werden.

Ganz besonders gerechtfertigt war der Sortenreichtum bei den mühsamen und umständlichen Verwertungsarten und -Methoden früherer Jahrhunderte, der Handmosterei und dem Dörren. Bei gleichzeitigem Reifen aller Früchte hätte der Bauer diese unmöglich richtig verwerten können. Das geht u. a. schon daraus hervor, daß früher nicht nur einzelne, besonders gute Obstsorten gedörrt wurden, sondern mehrere frühe, mittelfrühe und späte Sorten, das heißt man benötigte den ganzen Herbst für dieses Geschäft. Im Rheintal wurden beispielsweise an Birnen gedörrt (wir nennen nur die wichtigsten Sorten): Frühe: Rosenbirnen, Rothäfel, Bisembirnen; mittelfrühe: Lengeln, Röslen, Stadelbirnen, Schmiedtbirnen, Ragazer, Äugstlen, Kriesibirnen; späte: Rauchbirnen, große Kugelbirnen, Streuholzbirnen, Späthödler.²

Die zweite der oben erwähnten Ursachen des Sortenreichtums, die Kleinheit der landwirtschaftlichen Betriebe, braucht kaum erläutert zu werden. In der Selbstversorgung hatte jeder Bauer das Bedürfnis, das Obst für die verschiedenen Verwendungszwecke auf seinem Grund und Boden selbst zu pflanzen und tat sich auf Sorten eigener Züchtung etwas zugute.

Ganz anders als bei diesem Obstbau mit vorwiegendem Eigenverbrauch liegen die Verhältnisse beim Marktoftbau. Seit seiner Entstehung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde der Sortenreichtum von den Obsthändlern und Verwertungsgenossenschaften als ein großer Nachteil empfunden, gerügt und bekämpft.

¹ Schwyzer-Reber, Die Obstsorten im Thurgau im Jahre 1903, S. 3 u. ff.

² Steinmüller Joh. Rudolf, Beschreibung der schweizerischen Alpen- und Landwirtschaft, 2. Bd. Winterthur 1804. S. 460.

Das Bestreben der letzteren ging auf die Schaffung eines einheitlichen Handelsgutes aus, das heißt auf die Erzeugung von wenigen, aber guten Handelssorten.

Der Zusammenhang zwischen der allgemeinen Sortenreduktion der letzten 50 Jahre und der Entwicklung des Markto Obstbaues ist nun ein doppelter. Zum ersten hat sich die Forderung nach einem aus wenigen Sorten bestehenden Handelsgut auch auf die der Selbstversorgung dienenden Bestände ausgewirkt, indem man zahlreiche minderwertige Sorten durch die empfohlenen Handelssorten ersetzte, zum andern ist in der Folge der Entwicklung des Markto Obstbaues die bäuerliche Selbstversorgung zum Teil verschwunden, meisten viele Landwirte nicht mehr selbst, sondern beziehen das Getränk aus den Handelsmostereien, dörren kein Obst mehr, sondern kaufen aus dem Erlös des Handelsobstes Ersatzprodukte, alles Erscheinungen, welche eine Verarmung der Sortimente nach sich zogen.

Sortenwechsel. Daß in der betrachteten Periode ein starker Sortenwechsel stattgefunden hat, kann uns nach dem vorangegangenen Hinweis auf die Entwicklung des Markto Obstbaues, für den ganz andere Sorten in Frage kamen als für die Selbstversorgung, nicht mehr wundern. Dafür eine Stichprobe: Im Kanton Thurgau wurden von 1861 bis 1903 nicht weniger als 137 neue Apfel- und 74 neue Birnsorten eingeführt.¹ Im 20. Jahrhundert ging der Umbau des Kernobstsortimentes unvermindert weiter. Von den heute wichtigsten Handelsäpfeln wurden beispielsweise im Kanton Thurgau in der Sortenstatistik des Jahres 1903 erst folgende genannt:

Mehrfach:

Astrachan roter, Bismark, Blauacher, Bohn, Boiken, Breitacher, Erler, Fraurotiker, Gravensteiner, Hedinger, Jakob Lebel, Danziger Kant, Lederapfel, Nägeli, Baumannsreinette, Champagnerreinette, Kasselerreinette, Lederreinette, Berner-Rosen, Salomonsapfel, Sauergraeuch, Stettiner, Waldhöfler, Weinapfel, Wintergoldparmäne, Winterzitronen, Zeienapfel.

Vereinzelt:

Chüsenrainer, Schöner von Boskoop, Jäger.

Und von den Handelsbirnen:

Affelträngler (Dörrbirne), Diels Butterbirne, frühe Weinbirne, Gelbmöstler, Grünmöstler, Goldschmeckler, Guntershauser, Knollbirne, Längler, Marxenbirne, Pastorenbirne, Thurgauer Weinbirne, Wasserbirne, Williams Christbirne.

¹ Schwyzer-Reber F., Die Obstsorten im Thurgau im Jahre 1903. Frauenfeld 1903. S. 3.

Hauptsächlich interessieren dürfte die damalige Verbreitung der Sorten Boskoop und Jäger, welche heute als Tafeläpfel an erster Stelle stehen. Der Jäger wurde 1903 nur einmal im Bezirk Arbon, der Boskoop je einmal in den Bezirken Arbon, Dießenhofen und Kreuzlingen genannt.

Die Zahl der im letzten Halbjahrhundert andererseits verschwundenen Kernobstsorten ist so groß, daß diese nicht einzeln genannt werden können. Auch der Grund für das Ausscheiden der meisten Sorten ist uns bereits bekannt: Die Zunahme der Marktoberzeugung (mit ihren besonderen Anforderungen) auf Kosten des Selbstversorgungsobstbaues.

Andere Sorten fielen *K r a n k h e i t e n* zum Opfer, besonders den auch heute noch am stärksten verbreiteten: Krebs, Schorf und Spitzendürre. Diese Krankheiten befielen jeweils in einem mehr oder weniger großen Gebiet fast alle Obstbäume einer bestimmten Sorte, so daß die Meinung aufkam, die Sorte degeneriere, das heißt, sie habe ihre natürliche Altersgrenze erreicht. Versuche mit heute den genannten Krankheiten besonders unterworfenen Apfelsorten wie Hans Uli, Oberrieder GlanzreINETTE, Fraurotacher, Kanada ReINETTE, Weißer Wintercalville, ChampagnerreINETTE, Gelbjogger, Uttwiler, Pariser Rambour, Breitacher, Lederapfel, Nägeliapfel und Birnsorten wie Chriesibirne, Marglerbirne, Langstieler, Spitzbirne u. a. haben aber gezeigt, daß die Bezeichnung Degeneration zu Unrecht angewendet wurde. Die meisten dieser Sorten gedeihen bei anderen Standortsbedingungen vorzüglich. Es sei nur an die im Wallis völlig gesunden Fraurotacher und Kanada-ReINETTEN erinnert. So dürfte auch das Erkranken und Unfruchtbarwerden früherer Obstsorten nicht eine Degeneration derselben, sondern eine Folge ungünstiger Standortsbedingungen gewesen sein.¹

Trotzdem es in den letzten Jahren gelungen ist, die genannten Krankheiten einigermaßen wirksam zu bekämpfen — den Krebs durch Ausschneiden und gleichzeitiges Töten der Sporen in der Erde, den Schorf durch Bespritzen, die Spitzendürre durch richtige Düngung —, werden die ihnen besonders unterworfenen Sorten auch heute nicht weiter vermehrt.

Steinobst: Die wichtigsten Kirschen-, Zwetschgen- und Pflaumensorten des letzten Jahrhunderts waren mit den heutigen identisch. Bei den Kirschen stand an erster Stelle die Rigi, ihr folgten der Reihe nach: Basler, Hedelfinger, Herz, Schwarzwelsche.

¹ Vergl. Zschokke Th., Über das Degenerieren unserer Obstsorten. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, Jahrgang 1912, S. 437.

4. Der Obstbau in Beziehung zu den Bodenbenutzungssystemen

Nachdem wir die geschichtlichen Nachwirkungen auf unseren Obstbau kennen gelernt haben, fällt es, wieder zur Gegenwart zurückkehrend, nicht mehr schwer, seine heutigen wirtschaftlichen Bedingungen aufzuzeigen.

Als erstes soll der Einfluß der heutigen Bodenbenutzungssysteme bzw. der übrigen landwirtschaftlichen Betriebszweige auf die Verbreitung des Obstbaues im allgemeinen und den Standort der Obstbäume in der Flur erörtert werden. Das letztere Problem ist gleichbedeutend mit der Frage nach der heute vorherrschenden Unterkultur der Obstbäume.

Trotzdem Obstbäume zu den wichtigsten Zügen der nordostschweizerischen Landschaft und besonders der Kerngebiete gehören, kommt ihnen vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkte aus nur eine untergeordnete Bedeutung zu. Der Obstbau tritt nirgends in Monokultur auf (wie im NW der Vereinigten Staaten und in Australien), hat vielmehr überall nur die Stelle eines Nebenbetriebszweiges inne. In den besten Betrieben der Kerngebiete, zum Beispiel im oberen Thurgau, fließen aus dem Obstbau nur 20 bis 25 % der Gesamteinnahmen und in der gesamten NO-Schweiz durchschnittlich nur 6 bis 10 %.¹ Bei dieser Vorzugsstellung der Haupt- bzw. Unterkultur kann eine gewisse Abhängigkeit des Obstbaues von ihr nicht überraschen.

a. Der Futterbau

Die Haupt-Obstbauggebiete sind heute durch vorwiegenden Futterbau gekennzeichnet. Im Kanton Thurgau und in den Bezirken Unter- und Oberrheintal waren anno 1929 89 % des Kulturlandes (ohne Wald) Wiesland, am Zürichsee (Bezirke Meilen und Horgen)

¹ Mittelwerte der Kontrollbetriebe des schweizerischen Bauernsekretariates. Die Einnahmen aus dem Obstbau betrugen in Prozenten der gesamten Betriebseinnahmen in den Bodenbenutzungssystemen der NO-Schweiz:

	Jahre	
	1931	1901—31
1. Verbesserte Dreifelderwirtschaften	7,09	6,36
2. Graswirtschaften mit Ackerbau	9,83	8,97
3. Reine Graswirtschaften des deutschschweizerischen Flach- und Hügellandes	9,98	10,90
4. Reine Graswirtschaften in Alpentälern	3,62	3,30
5. Reine Graswirtschaften in besten Obstlagen . . .	26,46	25,42

91 % und im wichtigsten Kerngebiet, dem Bezirk Arbon,* sogar 97 %.

Wie schon im historischen Teil ausgeführt wurde, ist der Futterbau insofern die mit dem Obstbau (besonders dem modernen Qualitätsobstbau) am besten vereinbare Bodenkultur, als die Arbeit im Obstgarten (Spritzen, Baumschnitt, Ernte u. a.) in diesem Bodenbenutzungssystem am wenigsten mit der übrigen Feldarbeit zusammenfällt. Wenn in den Kerngebieten des Obstbaues an Stelle der Milchwirtschaft der Ackerbau auch heute noch der Hauptbetriebszweig wäre, würde der Obstbau daselbst quantitativ und qualitativ nicht so weit fortgeschritten sein.

Der Futterbau ist neben dem Obstbau aber nicht nur die geeignetste Haupt-, sondern auch die beste Unterkultur. In den Ackerbaugebieten werden die Obstbäume stets in die Wiesen und nur ausnahmsweise in die Äcker gepflanzt. So stehen zum Beispiel in den Äckern des Rheintals und des Klettgaus fast keine Bäume (vgl. Bild 1), um nur zwei in dieser Hinsicht auffälligste Landschaften zu nennen.

Der Grund für die Bevorzugung des Wieslandes liegt nicht im besseren Gedeihen der Bäume in diesem — Wachstum und Fruchtbarkeit der Bäume sind bei gleicher Düngung in Acker und Wiese dieselben —, ausschlaggebend sind vielmehr die folgenden Argumente:

1. Der durch die Bäume entstehende Minderertrag der Unterkultur ist in der Wiese geringer als im Acker (siehe auch historischer Teil).
2. Man pflanzt die Bäume in das Wiesland, weil sie im Acker bei der Bodenbearbeitung hinderlich sind.
3. Das Obst kann in der Wiese leichter eingeheimst (aufgelesen) werden als im Acker.

b. Der Ackerbau

Im Zürcher Unterland und im Kanton Schaffhausen ist neben dem Futterbau als Hauptbodenkultur noch stark verbreitet der Ackerbau. In den Bezirken Andelfingen, Bülach und Dielsdorf beträgt das Ackerland im Mittel noch 29 % des Kulturlandes ohne Wald, im Kanton Schaffhausen 32 %.¹

* In diesem Haupt-Obstbaugebiet war um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch mehr als die Hälfte des Kulturlandes Ackerfeld (vergl. S. 100, Anmerkung)

¹ Statistische Quellenwerke der Schweiz. Heft 14. IV. Anbaustatistik der Schweiz. Bern 1930.

Weil die Feldarbeit beim Acker- und Obstbau vielfach zeitlich zusammenfällt, sind die betriebswirtschaftlichen Bedingungen für den Obstbau in diesen Gebieten weniger günstige als in den oben genannten Landschaften mit vorherrschendem Futterbau. Im Frühling und Sommer, wann die Obstbäume geschnitten und gespritzt werden sollten, ist der Bauer auf dem Getreide- und Kartoffelacker beschäftigt, und die Obsternte fällt in die Zeit der Herbstsaat.

Am deutlichsten ist die Rückwirkung des Ackerbaues auf den Obstbau im Klettgau erkennbar. Dieser ist, dank seiner tiefgründigen Böden, im Gegensatz zum übrigen Kanton Schaffhausen, für den Obstbau von Natur aus noch leidlich geeignet. Aber gerade im Klettgau wird, wenn man vom Spalierobstbau der westlichen Gemeinden für die Konservenfabrik Hallau absieht, aus Gründen des bedeutenden Ackerbaues, dem Obstbau wenig Beachtung geschenkt.

c. Der Weinbau

Im Seez- und unteren Rheintal, am Unter- und Zürichsee, im Zürcher Unterland und im Kanton Schaffhausen ist der Obstbau vergesellschaftet mit dem Weinbau. Das Rebareal in Prozenten des Kulturareals ohne Wald betrug im Jahr 1929 im

Bezirk Unterrheintal	2,7
Bezirk Steckborn	0,5
Bezirk Meilen	4,9
Kanton Schaffhausen	2,1
Bezirk Unterklettgau	6,9 ¹

Die Verschmelzung des Obst- und Weinbaues ist eine sehr innige. Die Obstbäume stehen zwar weniger denn je in den Rebbergen selber — dies kommt nur vor, wo obstbaumbestandene Wiesen und Äcker in unserer Zeit wieder in Rebberge umgewandelt wurden, zum Beispiel in Guntmadingen und Löhningen im Kanton Schaffhausen und vereinzelt auch anderorts —, aber in der Regel sind beide Bodenkulturen in ein und demselben Betrieb vereinigt.

Die Vereinigung ist insofern vorteilhaft, als es sich erwiesen hat, daß die Weinbauern die sorgfältigsten Obstbauern sind. Der Weinbau ist für diese Landwirte zur hohen Schule des Tafelobstbaues geworden. Besonders günstig lauten die Urteile über den Wein-Tafelobstbau am Zürichsee,* was um so erfreulicher ist, als

* Mitteilungen von Herrn Schellenberg, Wädenswil.

¹ Statistische Quellenwerke der Schweiz. Heft 14. IV. Anbaustatistik der Schweiz. Bern 1930.

es sich dabei um eines der obstbauintensivsten Gebiete der NO-Schweiz handelt.

Was die Verwendung der Produkte anbelangt, so ist in den Mischbetrieben des Zürichsees, am Untersee und im Rheintal der Most das gewöhnliche Hausgetränk, während der Wein zur Hauptsache verkauft wird. Nur im Kanton Schaffhausen, wo der Obstbau neben dem Weinbau erst im 20. Jahrhundert zu einiger Bedeutung gelangte, ist der Wein bis heute das Hausgetränk geblieben.

d. Die Weidewirtschaft

In den Höhenlagen der Kantone St. Gallen und Appenzell hat sich der ganz mit der Viehwirtschaft verwachsene Bauer nie recht mit dem Obstbau befreunden können. Auch ist das Pflanzen der Obstbäume in diesen Landschaften, wie einst in den Allmenden, des Weidanges wegen mit Schwierigkeiten verbunden.

5. Der Einfluß der landwirtschaftlichen Siedlungen auf den Standort der Obstbäume

Neben dem Bodenbenutzungssystem und der Flureinteilung bedingt die Lage und Größe der landwirtschaftlichen Siedlungen den Lokalstandort der Obstbäume.

Die meisten Obstbäume stehen auch heute noch in der nächsten Umgebung der landwirtschaftlichen Siedlungen. Die Dörfer werden von den Obstbäumen wie von kleinen Wäldchen umschlossen. Schönste Beispiele hiefür finden sich im Zürcher Unterland: Stammheim, Laufen, Embrach, Pfungen, Rafz; im Kanton Schaffhausen: Beringen, Löhningen, Siblingen, Guntmadingen, Osterfingen, Wilchingen, Gächlingen, und im oberen Rheintal: Mels, Vilters, Ragaz, Fläsch u. a.

Zu weniger großen Beständen vereinigen sich die Obstbäume in Gebieten mit Hof- und Weilersiedlung. Im Toggenburg und im Kanton Appenzell erscheinen die Bäume punktwise als dekorative Zugabe zu den über die Hänge hin verstreuten Gehöften.

Der untere Thurgau, das St. Galler Fürstenland und das Zürcher Oberland sind Übergangsgebiete zwischen diesen Extremen.

Ganz allgemein ist die Siedlungsnähe auch heute noch bevorzugter Pflanzort für die Obstbäume aus folgenden Gründen:

1. Da die Siedlungen in der Regel die wärmsten und windgeschütztsten Lagen einnehmen, genießt auch der Obstbaum diesen Vorteil.

2. Der das Dorf umgebende Obstbaumwald wird durch das Dorf stets in einer Windrichtung geschützt und schützt sich selber durch seine Geschlossenheit, begünstigt die gegenseitige Bestäubung der Bäume.
3. Das Dorf wird seinerseits wieder durch den Obstbaumwald geschützt.
4. Die Bäume in den Dorfwiesen können mit diesen gedüngt werden und liefern deshalb beste Erträge.
5. Die Baumschatten sind in den Dorfwiesen, deren Gras meistens grün zur Stallfütterung verwendet wird, weniger nachteilig als in den der Heu- und Emdenzeugung dienenden, abseits den Siedlungen gelegenen Grundstücken.
6. Die Ernte ist leicht einzubringen, wenn die Bäume beisammen und nahe den Siedlungen stehen. In Ackerbaugebieten muß das bestellte Feld nicht begangen werden.
7. Die Bäume in Dorfnähe sind vor Obstdieben sicher.

Zum Verständnis der Struktur unseres Obstbaues erübrigt noch die genauere Darstellung der beiden Richtungen des Anbaues und der Verwendung: Selbstverbrauch und Produktion für den Markt.

6. Der Selbstverbrauch

a. Der Standort des Selbstverbrauchsobstbaues

Im größten Teil der NO-Schweiz decken die landwirtschaftlichen Betriebe ihren Bedarf an Obst und Obstprodukten auch heute noch mit den eigenen Erzeugnissen. Wohl werden in vielen Betrieben Zukäufe gemacht, aber diese übersteigen selten 10 % des Gesamtverbrauches.¹ Nur in den Höhenlagen mit einer durchschnittlichen Obstbaumdichte unter 5 (mittleres und oberes Toggenburg, Appenzell-Mittel-, Hinterland und Innerrhoden) ist die bäuerliche Selbstversorgung unvollständiger.

b. Die Verwertungszweige

Obwohl die Verwertung nicht mehr in die wirtschaftsgeographische Betrachtung gehört, soll sie hier und im Abschnitt über die Marktproduktion, wegen ihrer Bedeutung für den Anbau, doch kurz behandelt werden.

Die Selbstversorgung zerfällt heute in die Versorgung des bäuerlichen Haushaltes mit Frisch- und Dörrobst einerseits, mit Most

¹ Nach den vom schweizerischen Bauernsekretariat veröffentlichten Buchhaltungsergebnissen. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz.

und Branntwein andererseits. Das Dörrobst hat bei weitem nicht mehr die frühere Bedeutung und wird beispielsweise in den Buchhaltungen der Kontrollbetriebe des Schweizerischen Bauernsekretariates nicht mehr besonders ausgeschieden, sondern mit dem Most und Branntwein in eine Gruppe zusammengefaßt und dem Frischobstverbrauch gegenübergestellt. Nach Howald entfielen auf diese beiden Verbrauchsgruppen im Mittel der ersten Nachkriegsjahre (1918—22) in der ganzen Schweiz:

	q	% der Gesamternte
Frischobstkonsum der landwirtschaftlichen Bevölkerung	800 000	14,95
Most- und Obstproduktenverbrauch der landwirtschaftlichen Bevölkerung	1 730 000	32,32
Selbstversorgung total		47,27 ¹

Diese Prozentanteile dürften auch für die NO-Schweiz allein und bis heute annähernd Gültigkeit haben. In den letzten zehn Jahren haben lediglich Verschiebungen innerhalb dem Most- und Obstproduktenverbrauch stattgefunden: 1. Die Herstellung vergorener Obstweine ging zugunsten der Süßmosterei zurück. 2. Der Branntweinverbrauch nahm ab.

Der Rückgang des Verbrauchs alkoholischer Getränke, besonders von 1927 an, geht unter anderem aus den Buchhaltungen der Kontrollbetriebe des Schweizerischen Bauernsekretariates hervor:

Verbrauch je Mann und Jahr im Mittel aller Betriebe:

Jahr	Most l	Schnaps l
1923—1927	178	3,0
1928	170,4	3,0
1929	166,3	2,8
1930	153,0	2,6
1931	151,9	2,2 ²

Die Branntweinproduktion für die Selbstversorgung im Mittel der Jahre 1927—30 betrug in den wichtigsten nordostschweizerischen Kantonen, wenn wir sie mit derjenigen der 6055 Kleinbrennereien identifizieren:

¹ Howald Oskar, Statistische Erhebungen und Schätzungen über den schweizerischen Obstbau Bern 1924.

² Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz, 47. Jahrgang. S. 621—626.

Kanton	Liter 100 prozentigen Alkohols aus		
	Kernobst, Obstwein und deren Abfällen	Kirschen	Zwetschgen und Pflaumen
Zürich	89 910	1781	345
St. Gallen	50 835	471	353
Thurgau	29 786	776	595
Schaffhausen	5 480	549	554 ¹

Der Aufschwung der bäuerlichen Süßmosterei sei nur mit einigen Zahlen aus dem Kanton Thurgau belegt. Die Erzeugung von Süßmost betrug daselbst in den Jahren:

1929	300 000 Liter
1931	661 290 Liter
1933	707 367 Liter*

Über die Selbstversorgung mit Frischobst brauchen wir keine Worte mehr zu verlieren. Dagegen sei zur Ergänzung noch einiges über die bäuerliche Mosterei gesagt.

Heute mostet fast jeder Bauer das Obst, welches er nicht verkauft, selber, in einer eigenen kleinen Mosterei. Nur in den sehr obstarmen Höhenlagen, zum Beispiel im Toggenburg, findet man noch Überreste der einstigen kleinen Genossenschaftsmostereien. Wenn ihre genossenschaftliche Grundlage zum Teil auch der privatwirtschaftlichen gewichen ist, so verarbeiten diese Mostereien doch den Bauern, welche keine solchen besitzen, das Obst, und jeder erhält, ganz wie früher, den Most aus den von ihm gelieferten Früchten.

Die bäuerliche Süßmosterei entstand in den Nachkriegsjahren. Sie hat heute im Hoch- und Tiefland Eingang gefunden. Selbst in den höchsten Obstlagen des Appenzellerlandes (Trogen, Speicher) wurden Süßmostvereinigungen gegründet, das sind Interessenkorporationen, welche einen oder mehrere Sterilisationsapparate besitzen, die im Herbst von den Mitgliedern benützt werden können.

7. Der Markto Obstbau

a. Der Standort des Markto Obstbaues

Etwas mehr als die Hälfte unserer gesamten Obsterzeugung dient der Versorgung der nicht-landwirtschaftlichen Bevölkerung. Wir nennen diesen Obstbau Markto Obstbau.

Die Marktoproduktion ist absolut und im Verhältnis zur Gesamtopsterzeugung am größten in den Kerngebieten des Obstbaues (80—90 % der Gesamtoproduktion), geringer in den Gebieten mittlerer Obstbaumdichte und am geringsten in den voralpinen und alpinen Höhenlagen.

In Übereinstimmung damit befinden sich die Anteile der Marktoproduktion an der Gesamtopsterzeugung in den Kontrollbetrieben

* Erhebungen der kantonalen Süßmostberatungsstelle.

¹ Brennapparate und Branntweinerzeugung in der Schweiz. Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 19. Bern 1931.

des schweizerischen Bauernsekretariates in den üblichen Bodenbenützungssystemen:

	Marktproduktion in % der Gesamtproduktion
Verbesserte Dreifelderwirtschaften	65
Graswirtschaften mit Ackerbau	70
Reine Graswirtschaften in besten Obstlagen	84
Alpbetriebe	3 ¹

Deutlich geht die Bedeutung der einzelnen Obstbaulandschaften für den Markt auch aus den außerhalb die Gemeinden verkäuflichen Obstmengen hervor, welche das schweizerische Bauernsekretariat alljährlich schätzen läßt. Die kantonsweisen Ergebnisse dieser Schätzungen sind in den Tabellen 1 bis 4 des Anhanges enthalten. Zur Charakterisierung der einzelnen Landschaften greifen wir im folgenden die Verkaufsmengen von sieben Stichbezirken bei Voll-ernte heraus:

Außerhalb die Gemeinden verkäufliches Obst in q

Bezirk	Stellvertretend für	Jahr	Most- birnen	Most- äpfel	Tafel- äpfel	Zwetsch- gen
Arbon . . .	Den obern Thurgau	1926	44 800	35 000	16 500	45
		1927	36 000	21 000	17 000	75
		1931	40 000	22 000	19 000	77
Meilen . . .	Das Zürichseegebiet und i. w. S. das Zür- cher Oberland . . .	1929	20 000	2 000	5 100	370
		1931	12 400	2 000	3 600	50
Bülach . . .	Das Zürcher Unter- land	1929	4 800	2 700	7 600	385
		1931	7 000	4 600	10 000	—
Oberrheintal .	Das St. Galler Rhein- tal	1926	8 100	19 000	5 100	—
		1929	10 300	6 600	600	—
		1931	10 500	12 400	5 100	—
St. Gallen . .	Das St. Galler Fürsten- land und den Bezirk Rorschach	1929	13 000	2 500	600	100
		1931	21 000	7 000	500	—
Frauenfeld .	Den mittleren und untern Thurgau . .	1929	30 800	35 800	23 000	1 280
		1931	14 800	28 700	14 300	160
Kanton Schaffhausen		1929	5 000	5 000	12 500	100
		1931	4 000	4 000	8 000	2 000

Die Abhängigkeit der Größe der Marktproduktion von der Obstbaumdichte der Landschaften ist auch hier erkennbar.

Als Kernobst-Verkaufsgebiet steht der Kanton Thurgau an erster Stelle. Insbesondere übertreffen die Verkaufsmengen des Bezirkes Arbon diejenigen aller übrigen angeführten Bezirke absolut und pro ha Produktivareal. Ihm folgen, nach sinkenden Verkaufsmengen geordnet, die Bezirke Frauenfeld, Meilen, Oberrheintal, St. Gallen, Bülach.

¹ Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1932, Heft 3, S. 381.

Auch der Arten- und Qualitätsaufbau der einzelnen Landschaften kommt in der Marktproduktion sehr deutlich zum Ausdruck: Im Zürcher Unterland und im Kanton Schaffhausen werden mehr Äpfel (Most- und Tafeläpfel zusammen) als Birnen verkauft, im Zürichseegebiet, Zürcher Oberland, St. Galler Fürstentum und Bezirk Rorschach mehr Birnen als Äpfel. Auffallend stark ist das Überwiegen der Mostbirnen in den beiden letztgenannten Gebieten: Im Bezirk St. Gallen stehen die verkäuflichen Mostbirnen einerseits zu den verkäuflichen Most- und Tafeläpfeln andererseits im Verhältnis 10 : 0,3!

An Zwetschgen weisen das Zürcher Unterland (Bezirk Bülach) und der Kanton Schaffhausen naturgemäß die größten Verkaufsmengen auf, es folgen Meilen, Frauenfeld, St. Gallen, Arbon. Die Bedeutung der Zwetschgen als Handelsobst nimmt in unserem Untersuchungsgebiet von W nach O ab.

Für die Kirschen gilt dasselbe wie für die Zwetschgen. Leider sind die Schätzungen ihrer Verkaufsmengen sehr unvollständig.

Die Nüsse spielen heute im Handel keine große Rolle mehr.*

b. Die Verwertungszweige

Nach Howald verteilte sich die schweizerische Marktproduktion in den Jahren 1918—22 in ganzen Gewichtsprozenten auf die einzelnen Verwertungszweige wie folgt:

Frischobstkonsum	54 %
Verbrauch der Handelsmostereien	32 %
Verbrauch der Konservenfabriken	2 %
Gewerbsmäßige alkoholfreie Obstverwertung	1 %
Brennerei von Kirschen und Zwetschgen	1 %
Export	10 %

Marktproduktion Total 100 % ¹

* Die außerhalb der Gemeinden verkäuflichen Obstmengen geben ein gutes, aber kein absolut richtiges Bild von der Größe der Marktoberzeugung in den einzelnen Landschaften. Wo Handels- und Großmostereien stehen (sehr zahlreich im Kanton Zürich, im Gegensatz zum Kanton Thurgau) oder wo der Eigenverbrauch von Tafelobst innerhalb der Gemeinden sehr groß ist (Bezirke St. Gallen und Meilen), wird nur ein geringer Teil des verkäuflichen Obstes außerhalb der Gemeinden geführt. Die obigen Schätzungen des Verkaufsobstes der Gemeinden wurden nur in Ermangelung anderer Zahlen als Annäherungswerte für die Marktproduktion herangezogen.

¹ Howald Oskar, Statistische Erhebungen und Schätzungen über den schweizerischen Obstbau. Bern 1924.

In Ermangelung der entsprechenden Werte für die NO-Schweiz allein müssen wir uns wieder mit dem Hinweis auf deren mutmaßlich weitgehende Übereinstimmung mit den Werten der Gesamtschweiz begnügen. Was die Veränderungen im Laufe der letzten zehn Jahre betrifft, so haben solche stattgefunden bei der gewerbsmäßigen alkoholfreien Obstverwertung, welcher im Jahre 1932 zirka 6 %, 1933 mehr als 7 % der gesamten Marktproduktion zuflossen, ferner beim Export im Sinne eines Rückganges, besonders seit 1930, was noch zu zeigen sein wird.

Die Bestrebungen zur Hebung der Qualität des Handelsobstes

Der Tafelobstbau macht aus Gründen seiner Jugendlichkeit und Unvollkommenheit immer noch am meisten von sich reden. Wir haben seine schwachen Seiten und ihre teilweise Überwindung bereits kennen gelernt: den Sortenreichtum und die vielfach mangelhafte Qualität. Hier sollen die Mittel und eingeschlagenen Wege zur Schaffung eines einheitlichen, qualitativ befriedigenden Handelsgutes aufgezeigt werden.

Die Anbau-Richtsortimente. Heute bestehen, mit Ausnahme des obstbauarmen Kantons Appenzell, in allen nordostschweizerischen Kantonen sogenannte Anbau-Richtsortimente. Das sind Verzeichnisse derjenigen Obstsorten, welche in dem betreffenden Gebiet gut gedeihen und zugleich auf dem Markt beliebt sind. Um den verschiedenen Anbauverhältnissen innerhalb der Kantone auch noch Rechnung zu tragen, sind die kantonalen Sortimente in Landschafts-, Bezirks- und Gemeindesortimente aufgeteilt. Die Sortimente enthalten stets folgende vier Sortengruppen:

1. Schon vorhandene Sorten, die veredelt werden sollen. Hierher gehören ausnahmslos alle Holz- und Süßäpfel und andere, heute nicht mehr geeignete Sorten.
2. Sorten, welche in ihrem gegenwärtigen Umfang erhalten werden sollen.
3. Sorten, deren Anbau gesteigert werden soll.
4. Neue, zum Versuch empfohlene Sorten.

Im Jahr 1933 griff auch der Bund (beziehungsweise die eidgenössische Alkoholverwaltung) erstmals in die Sortenreduktion ein, indem er den Bauern für das Aufpfropfen einiger besonders geeigneter, meistens in den Richtsortimenten enthaltenen Tafelobstsorten einen Beitrag von 50—75 % der Pfropfkosten entrichtete. Im Kanton Thurgau zum Beispiel waren allgemein sechs Sorten sub-

ventionsberechtigt. Die Subventionierung jeder andern Sorte hing von der besonderen Begutachtung der Obstbaukommission ab. Der Erfolg dieser Aktion war ein erfreulicher: Es wurden viele Bäume, welche vorher minderwertiges Obst trugen, auf Tafelobst umgestellt und nur die sechs subventionierten Sorten besonders stark vermehrt:

Die im Kanton Thurgau im Jahre 1933 mit Bundessubvention aufgepfropften Tafeläpfelsorten:

Sorte	Bäume	Pfropfköpfe
Glockenapfel	683	12 095
Boskoop	849	11 784
Bernerrosen	576	8 794
Bohnapfel	58	909
Gravensteiner	158	2 132
Wintergoldparmäne	128	1 497
Chüsenrainer	264	5 159
Jonathan	23	340
Champagnerreinette . . .	11	262
Thurgauer Kent	13	188
Menznauer Jäger	8	166
Lederreinette	16	160
Borsdorfer	18	160
Nombrail	7	155
Osnabrücker-Reinette . . .	5	98
Fraurotacher	7	69
Klarapfel	5	49
Diverse	2	327
Birnen:		
Josephine von Mecheln . . .	84	1 383
Boks Flaschenbirne	51	875
Diverse	116	1 724

Besonderes Interesse nimmt der an erster Stelle stehende Glockenapfel in Anspruch. Er wurde vom VOLG (Verband ostschweizerischer landwirtschaftlicher Genossenschaften) in Winterthur auf Grund von Lagerungsversuchen für die Kühlagerung geeignet befunden. Außerdem ist der Apfel sehr schmackhaft, so daß ihm voraussichtlich eine große Verbreitung bevorsteht.

Die wichtigste Handelssorte, der Boskoop, steht unter den im Thurgau aufgepfropften Sorten an zweiter, der Jäger dagegen erst an elfter Stelle. Die letztere Sorte dürfte demnach das Höchstmaß ihrer Verbreitung bereits überschritten haben.

„In der Sortenwahl der Tafelbirnen ist man heute noch unsicher. Wir haben nur wenige haltbare Tafelbirnensorten, welche hochstämmig gut gedeihen. Es ist deshalb eine gewisse Vorsicht in der Steigerung des Anbaues von Tafelbirnen geboten. Eine allzu starke

Vermehrung wenig haltbarer Sorten könnte zu einer verhängnisvollen Überproduktion an solchen führen.”¹

B a u m p f l e g e. Da die Behandlung dieser Fragen außerhalb dem Rahmen unserer Betrachtung liegt, mögen hier einige Bemerkungen genügen.

Der Erzielung guter Qualitäten im Tafelobstbau dienen die Schädlingsbekämpfung und der Baumschnitt.

Den tierischen Schädlingen, deren häufigste sind: Obstmade, Apfelblütenstecher, Knospenwickler, Frostspanner, Gespinstmotte, Apfelblattschabe, Kirschenblütenmotte, sucht man mit Bleiarseniat beizukommen (Vergiftung). Pilze (Schorf und Schrotschuß), Moose, Flechten, Wanzen und Krebs bekämpft man mit Schwefelkalkbrühe und Obstbaumkarbolineum (Verbrennung). Blut-, Schild- und Blattläuse werden im Sommer durch Nikotinseife-Bespritzungen, ihre Eier im Winter mit Obstbaumkarbolineum vernichtet.

Der moderne Baumschnitt (Methode Öschberg) hat den Zweck, durch das Entfernen unnützer Äste aus der Krone die Baumbepflanzung und das Pflücken der Früchte zu erleichtern, die Erträge zu steigern und die Ertragsschwankungen von Jahr zu Jahr auszugleichen. Durch das Verkleinern der Kronen wird der Schaden, den diese der Unterkultur zufügen, auf ein Minimum beschränkt.

Die durch den Schnitt und die Düngung der Bäume erzielten Erfolge sind bedeutend. Es könnten viele Obstgärten aufgezählt werden, in welchen sich der Aufwand an Geld und Arbeit für die Obstbaumpflege durch höhere und qualitativ befriedigendere Erträge lohnte.

Man hat auch die Erfahrung gemacht, daß Obstbäume, welche jahrelang ertraglos waren und deren Sorten als degeneriert bezeichnet wurden, zum Beispiel Goldparmäne und Baumannsreinette, durch „Umstellen“ und Schädlingsbekämpfung erneut reiche Erträge brachten. In diesen Fällen kann man mit Recht von einem „Verjüngen“ der Bäume sprechen.

Indem die Bäume durch den Schnitt ein stilisiertes Aussehen erhalten, verändert dieser auch die feineren Züge des Landschaftsbildes der Obstbaugebiete.

Die Verladekontrolle. Die vom schweizerischen Obstverband eingeführte Verladekontrolle ermöglicht den Qualitätsobst-

¹ Bericht der thurgauischen Obstbauberatungsstelle an das kantonale Landwirtschaftsdepartement zu Handen der eidgenössischen Alkoholverwaltung. Ihm sind auch obige Pflropfzahlen entnommen.

handel nach amerikanischem Vorbild und übt einen erzieherischen Einfluß auf die Obstbauern aus. Der Verband stellt seinen Mitgliedern Verladekontrolleure, welche für die Innehaltung der von ihm aufgestellten Handelsvorschriften sorgen. Diese beziehen sich in erster Linie auf die *D e k l a r a t i o n*. Man unterscheidet Tafeläpfel, Wirtschafts- und Kochäpfel, Mostäpfel, Falläpfel, Süßäpfel, Tafelbirnen, Koch- und Dörrbirnen, Mostbirnen, Scheidbirnen, Tafelkirschen, Konservenkirschen, Brennkirschen, Tafelzwetschgen und Tafelpflaumen, Konserven- und Dörrzwetschgen, Brennzwetschgen, Tafelaprikosen und Konservenaprikosen. Jede dieser Klassen ist besonders umschrieben. Es darf keine Sendung falsch deklariert werden, und das Obst muß in jeder Beziehung seiner Deklaration entsprechen. Das Tafel- und Wirtschaftsobst wird wieder in folgende Qualitätsklassen eingeteilt:

1. Tafelobst-Extraauslese;
2. Tafelobst-Standard;
3. Tafelobst-Kontrollware;
4. Wirtschafts- und Kochobst.

Der Obstverband hat auch Einheitsverpackungen eingeführt und Packvorschriften erlassen.¹

Praktisch erstreckt sich die Verladekontrolle bis heute nur auf das Kernobst. Bei ihr sind aber große Fortschritte erzielt worden.

Die *L a g e r h ä u s e r* dienen zur Einlagerung großer Obstmengen, welche bei Vollernten nicht ab Baum verkauft werden können. Sie sind für eine rationelle Obstverwertung unbedingt nötig, in der Schweiz aber erst in geringer Zahl vorhanden. Die größten Lagerräume in der Ostschweiz besitzt die Obstzentrale Sulgen, eine Gründung der Kriegszeit, der heute noch sieben Firmen angehören. Die meisten Genossenschaftsmostereien und privaten Handelsfirmen verfügen über kleinere, ihren Anforderungen oft nur sehr wenig entsprechende Lagerräume.

Der *VOLG* in Winterthur besitzt das einzige größere *K ü h l - h a u s*, für welches er die geeigneten Lagersorten in unseren Obstgärten aber noch keineswegs findet. Selbst im obstreichen Herbst 1931 mußte er aus den Standardlieferungen bis zu 50 % aussortieren. Von den 14 eingelagerten Sorten versagten 10. Im Herbst

¹ Zschokke Th. und Stutz J., Wegleitung für Obstverlader und Kontrolleure. Herausgegeben vom schweizerischen Obstverband Zug, 2. Auflage. Zürich 1931.

1932 ging der VOLG beim Einkauf ganz besonders vorsichtig vor; dennoch meldet er: „Vom geernteten Obst entfielen auf für das Kühlhaus geeignete Früchte nur 11,6 %, auf gewöhnliches Tafelobst 37,3 %, auf Wirtschaftsobst 20,2 % und auf Mostobst 30,9 %.” *

Alle hier angeführten Bestrebungen zur Verbesserung der Qualität des Handelsobstes (Umpfropfaktionen, Baumpflege, Verladekontrolle, Erstellung von Lagerhäusern) sind noch weit von ihrem Ziel entfernt. Die Baumpflege wird nur in einer kleinen Zahl von Betrieben mustergültig durchgeführt, und die Verladekontrolle stößt immer wieder auf Schwierigkeiten. Das größte Hindernis bei der Schaffung eines leistungsfähigen Handelsobstbaues bildet die durch die Vielgestaltigkeit der Natur, durch die geschichtlichen und ökonomischen Voraussetzungen (Sortenreichtum, Reste der Selbstversorgung, Obstbau Nebenbetriebszweig von Futter- und Ackerbau usw.) bedingte Zersplitterung unseres Wirtschaftszweiges.

Die Verbrauchsorte des Tafelobstes

Wichtige Tafelobstverbrauchsorte sind die größeren Städte wie Zürich, Winterthur, St. Gallen, Schaffhausen. Mit Ausnahme von Winterthur haben alle ein Hinterland mit starkem Tafelobstbau: Zürich das Zürichseegebiet, Schaffhausen die Gemeinde Schaffhausen und die Enklave von Stein, St. Gallen den oberen Thurgau und i. w. S. das untere Rheinal. Diese Hinterländer kommen hauptsächlich bei Vollernten als Lieferungsgebiete in Frage. Sie vermögen dann den Bedarf ihrer zugeordneten Städte fast allein zu decken, und die weiter ab liegenden Tafelobstbauggebiete müssen sich nach anderen Märkten umsehen. Diese Situation bestand zum Beispiel im Herbst 1934 in bezug auf Zürich und St. Gallen.

In schlechten Jahrgängen können die Städte nicht mit Frischobst aus der nächsten Umgebung versorgt werden. Das Einzugsgebiet der Verbrauchsplätze ist dann bedeutend größer, umfaßt die ganze NO-Schweiz und auch die übrige Schweiz, innerhalb welcher der Grossist das Obst dort aufkauft, wo das günstigste Angebot besteht.

Außer den genannten Städten sind alle Landschaften mit hoher Bevölkerungsdichte bedeutende Tafelobst-Verbrauchsgebiete. Das sind besonders die Industriegebiete: Das Zürcher Oberland, das Zürichseegebiet, das Limmattal, das Toggenburg, das St. Galler Fürstenland, die Bezirke Arbon und Unterrheintal.

* Neue Zürcher Zeitung.

Der Tafelobst-Außenhandel

Unsere Tafelobstproduktion genügt nur in Volljahren und auch dann nur im Herbst, um den Inlandbedarf zu decken. Die schweizerische Tafelobst-Ausfuhr war deshalb nie groß. Sie machte im Mittel der Nachkriegsjahre 30 bis 40 % der ganzen Frischobstaufuhr aus.

Tabelle 5. Schweizerische Frischobstaufuhr, Positionen 23 und 24a, in q nach den wichtigsten Exportstaaten * ¹

Jahr	Gesamtmenge	Deutschland	Oesterreich	Frankreich	Italien	Holland	Dänemark	Tschechoslowakei
1925	91 298	75 403	5 474	3 493	553	892	5 366	—
1926	442 457	400 364	20 140	8 162	528	8709	3 431	261
1927	353 123	248 558	49 581	6 020	19 070	231	24 649	819
1928	584 708	481 093	36 047	45 458	7 392	4148	5 328	1 029
1929	623 278	271 345	211 999	36 482	42 037	166	22 338	15 894
1930	84 358	39 777	23 302	2 254	2 814	244	211	3 440
1931	304 331	61 670	41 734	81 793	12 883	7140	17 115	19 810
1932	154 568	81 255	22 620	42 755	7 117	—	97	467
1933	145 046	72 175	25 201	46 248	574	—	—	837
1934	342 998	198 243	15 322	28 858	78 213	834	—	4 812

Die besten Abnehmer waren bis 1930 Deutschland, Frankreich, Italien und Dänemark. Seit 1930 ist die Ausfuhr nach Deutschland stark zurückgegangen, weil dieses Land je länger je mehr bestrebt ist, seinen Obstbedarf selber zu decken. Die nordischen Tafelobst-(Boskoop-)Märkte in Dänemark (Kopenhagen) und Holland verloren wir durch den Rückgang der englischen Einfuhr aus diesen Ländern und durch das Erscheinen des nordamerikanischen Tafelobstes auf den europäischen Märkten. Einzig nach Frankreich ist unsere, hauptsächlich aus Jäger und Kanadareinetten bestehende Ausfuhr noch befriedigend.

Als weitere, weniger wichtige Tafelobstabsatzländer seien der Vollständigkeit halber genannt: Belgien, Schweden, Polen.

* Leider können wir die schweizerische Frischobstaufuhr nur in ihrer Gesamtmenge zahlenmäßig belegen. Die eidgenössische Außenhandelsstatistik unterscheidet die von uns auseinandergehaltenen Kategorien, Most- und Tafelobst, nicht, weshalb wir uns bei der Angabe ihrer Anteile an der Gesamtausfuhrmenge mit den Schätzungen von Fachleuten begnügen müssen.

¹ Statistik des Warenhandels der Schweiz mit dem Ausland. Herausgegeben von der eidgenössischen Oberzolldirektion.

Bedeutend größer als unsere Tafelobstausfuhr ist die Einfuhr.

Tabelle 6. **Schweizerische Frischobsteinfuhr, Position 24a (hauptsächlich Tafeläpfel), in q aus den wichtigsten Importstaaten**

Jahr	Total	D.-land	Oest.-reich	Frankreich	Italien	Spanien	Südafrika	Canada	U.S.A.	Austr.	Oceanien
1925	28 418	243	22	7 539	18 448	1890	17	—	130	12	—
1926	39 930	428	51	13 477	23 354	1733	—	—	654	53	—
1927	24 767	470	29	8 505	10 324	2841	6	51	2 217	261	—
1928	27 751	383	57	2 767	19 279	2450	2	2	1 269	1184	43
1929	33 698	497	36	6 822	15 589	1740	2	269	7 719	780	133
1930	42 421	233	99	3 180	28 289	2785	10	178	4 970	2025	133
1931	49 646	717	44	2 154	13 492	3508	17	144	24 145	2848	2464
1932	42 232	236	431	1 399	12 564	5574	279	—	16 412	1665	3370
1933	46 257	76	16	1 054	6 283	2091	685	59	24 228	2530	4539
1934	45 243	70	17	565	2 148	3115	2953	523	26 194	857	2940

Vor dem Krieg waren unsere Hauptlieferanten Italien, Frankreich und Spanien. In den Nachkriegsjahren kamen auch überseeische Importeure dazu, deren wichtigster, die USA, 1933 an dritter Stelle stand. In stetem Anstieg begriffen sind ferner die Obstimporte aus den Obstbauländern der südlichen Hemisphäre: Südafrika, Australien und Neuseeland. Da der Herbst in diesen Ländern mit unserem Frühling zusammenfällt, haben sie den Vorteil, uns mit frischem Obst beliefern zu können, wenn unsere Vorräte schon zu Ende gehen. 1933 kamen noch zwei weitere solche Importstaaten hinzu: Argentinien mit einer Tafelobsteinfuhr im Wert von 2500 Fr. und Chile mit einer solchen von nicht weniger als 221 000 Fr. (Kompensationsverkehr).

Die Handels- und Großmostereien

Mit der Verarbeitung des Markt-Mostobstes befassen sich die Handels- und Großmostereien. Diese sind leistungsfähiger als jene und wiegen im Kanton Thurgau vor.

Thurgauische Großmostereien	Gründungsjahr
Egnach	1900
Bischofszell	1906
Märstetten	1907
Oberaach	1908
Scherzingen	1910
Horn	1910
Märwil	1911

Im Kanton St. Gallen stehen nur drei ebenbürtige Anstalten, und zwar in Staad, Wittenbach und Uznach, im Kanton Zürich nur

deren zwei: in Affoltern und Höngg. In diesen Kantonen befinden sich dafür viele kleinere Handelsmostereien, im Kanton Zürich zum Beispiel an die 50, und viele Bauernbetriebe sind auf Handelsmosterei eingestellt. Die Verarbeitungsmengen sind besonders groß in den Volljahren. Sie betrugen im Jahr 1934 zirka sieben Achtel der gesamten verkäuflichen thurgauischen Mostobsternte.

Die Großmostereien sind technisch dem Stadium der bäuerlichen Mosterei längst entwachsen. Ihre Größe und Arbeitsmethoden erinnern an industrielle Betriebe. Silos und abgeteilte Speicher in beträchtlichen Ausmaßen dienen zur Aufnahme des angeführten Obstes. Dieses wird nicht beliebig durcheinandergeschüttet, sondern nach Art und Reifegrad der Früchte getrennt. Besonders gute Sorten werden unvermischt aufgenommen und zu sortenreinen Spezialsäften verarbeitet. Zur Verarbeitung dienen hydraulische Pressen, deren neueste Modelle eine 80prozentige Ausbeute des Obstes erlauben. Die Kellerräume sind groß angelegt. An Stelle der Holzfässer sind vielfach Zementfässer mit Glas- oder einer anderen Auskleidung getreten, welche eine sehr reinliche Lagerung gestatten. Die Gärung der Obstsäfte wird sorgfältig überwacht. Solche mit unerwünschtem Charakter werden mit anderen, sie ergänzenden, „verschnitten“, trübe filtriert, schlechte gebrannt.

Ein besonderer Zweig der Großmosterei bildet seit einigen Jahren die Süßmosterei. Die Süßmostproduktion der thurgauischen Großmostereien betrug

Jahr	Liter
1929 . . .	500 000
1931 . . .	2 195 000
1933 . . .	5 490 000*

Die Zahlen zeigen den Aufschwung dieses Verwertungszweiges innerhalb weniger Jahre.

In den Großmostereien werden die Säfte durch Zusatz von Kohlensäure an der Gärung verhindert oder durch Filtration entkeimt. Zur Lagerung des Süßmostes dienen eiserne Tanks. Der Versand der vergorenen Obstweine geschieht in Holzfässern und Flaschen, derjenige der alkoholfreien Säfte vorwiegend in Flaschen verschiedener Größe. Die Konsumenten werden mit dem Auto ins Haus beliefert. Andere Lieferungsformen sind umständlicher und kommen nur bei Fernsendungen in Betracht.

Das Versandgebiet der Zürcher Mostereien reicht nicht über die Kantonsgrenze hinaus. In obstarmen Jahren sind sie sogar genötigt, ihre Kunden mit thurgauischen oder st. gallischen Obstweinen zu beliefern. Die thurgauischen Großmostereien inklusive die st. gallische Mosterei Wittenbach versorgen dagegen die Städte St. Gallen, Schaffhausen und zum Teil Winterthur und Zürich mit Obstsäften,

* Erhebungen der kantonalen Süßmostberatungsstelle.

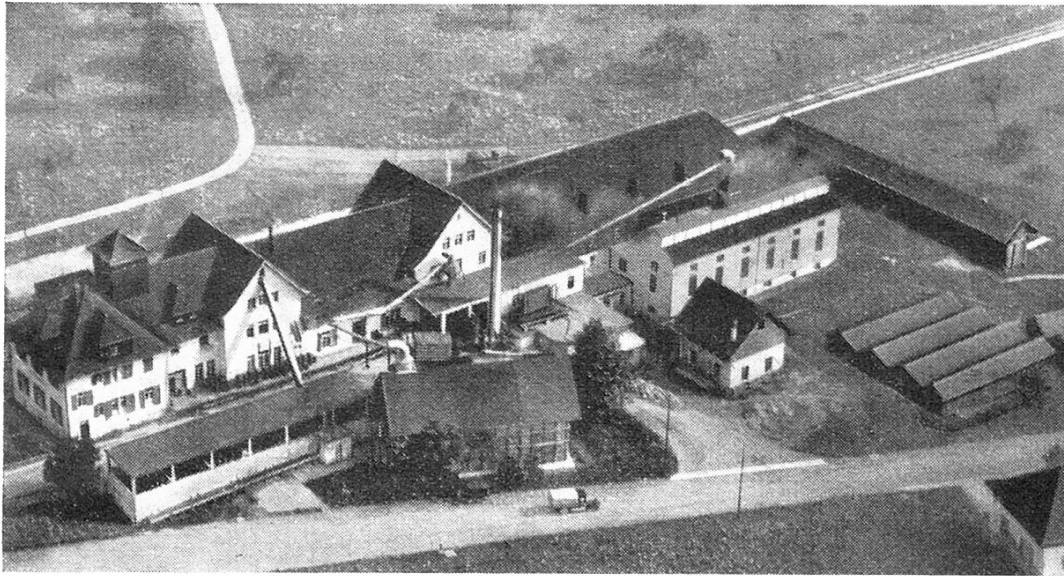


Bild 3: **Gesamtansicht der Mosterei Märwil**

Photo: Ad Astra-Aero A.-G., Zürich

ferner die besonders obstarmen Gebiete wie das Toggenburg und das Tößtal und im weiteren Sinne unser ganzes Untersuchungsgebiet. Zum Teil stehen sie noch mit zentral- und westschweizerischen Mostereien in Verbindung.

Der Mostobst-Außenhandel

Ausfuhr. Die Inländernte von Mostobst übersteigt in der Regel den Inlandbedarf. Bei Vollernten wurde bis 1930 viel Mostobst ausgeführt, davon zirka vier Fünftel nach Deutschland. Seit 1930 ist die Mostobstausfuhr nach diesem Lande stark zurückgegangen. (Tab. 5.)

Einfuhr. Bei Fehlernten wird auch Mostobst in die Schweiz eingeführt. Die mittleren Einfuhrmengen — leider fallen auch sie mit keiner Zollposition zusammen, so daß wir auf Zahlenangaben verzichten müssen — bleiben jedoch hinter den Ausfuhrmengen zurück. Das Mostobst kommt zu neun Zehnteln aus den Nachbarstaaten. Die bekanntesten Lieferungsgebiete sind die deutschen Nachbarstaaten, die Normandie, die Bretagne und das Tirol.

Die Brennerei

Die Abfallprodukte der Mostereien (Trester und schlechte Säfte) und in geringen Mengen auch Kirschen, Zwetschgen und Pflaumen, werden gebrannt.

Branntweinerzeugung der Großbetriebe in Litern hundertprozentigen Alkohols, Jahresmittel 1927—29:

Kanton	Zahl der Betriebe	Rohmaterial		
		Kernobst, Obstwein und deren Abfälle	Kirschen	Zwetschgen und Pflaumen
Zürich	146	929 867	30 943	16 938
St. Gallen	177	229 886	1 341	766
Thurgau	106	816 262	2 053	4 734
Schaffhausen	41	12 212	1 036	960 ¹

Die Größe der Branntweinerzeugung hängt sehr von der Größe der Ernten ab, wie folgende Zahlen zeigen:

Jahr	Obsternte q	Branntweinerzeugung hl 100 prozentigen Alkohol
1927	5 301 000	79 958,69
1928	3 280 000	65 187 42
1929	7 910 000	111 791,98

Die Brennerei nahm in den letzten Jahren die Überschüsse der Mostobsternten auf. Nach dem neuen Alkoholgesetz überwacht der Bund die Brennereien und übernimmt den Alkohol, womit er sich aber auch das Mitspracherecht in die Erzeugung bzw. den Obstbau selber erworben hat. Weil die eidgenössische Alkoholverwaltung den Alkohol viel billiger aus dem Ausland beziehen könnte, ist sie die Inlandproduktion von solchem einzuschränken bemüht. Eine Maßnahme in dieser Richtung ist die oben erwähnte Umpfropfaktion (Aufpfropfen von Tafelobst auf Mostobstbäume), durch welche nicht nur die Tafelobstproduktion gefördert, sondern auch die Mostobst- und damit die Branntweinerzeugung verkleinert wird.

Zusammenfassung des III. Teiles

Die natürlichen Bedingungen unseres Obstbaues

Standort und Struktur des nordostschweizerischen Obstbaues sind in erster Linie durch Sonderzüge des Klimas bedingt. Die drei Kerngebiete (oberer und mittlerer Thurgau, unteres Rheintal, Zürichseegebiet) nehmen die mildesten, temperaturoausgeglichensten Landschaften in geringer Meereshöhe und zum Teil in der klimatischen Einflußzone der Seen ein. Klimabedingt ist die Abnahme des Obstbaues mit zunehmender Meereshöhe, der geringe Baumbestand in Talböden, Mulden, ausgesprochenen Westwind- und Föhnlagern, an Nordhalden in der Höhe. — Die Niederschläge übersteigen das dem Obstbau erträgliche Maß nirgends, sind aber im Kanton

¹ Brennapparate und Branntweinerzeugung in der Schweiz. Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 19. Bern 1931.

Schaffhausen im Zusammenhang mit den Bodenverhältnissen für rationellen Obstbau zu gering. Die Bodenfeuchtigkeit bestimmt unter anderm auch die Verbreitung der wichtigsten Handelsobstsorten.

Die Böden. Die mittelschweren bis schweren Tonböden (Moräne, besonders im obern Thurgau stark verbreitet) begünstigen den Kernobstbau. Der starke Steinobst-, besonders Kirschenbau im NW des Untersuchungsgebietes, ist durch die kalkreichen Böden daselbst bedingt. Auf Schottern mit hohem Grundwasserstand (zum Beispiel im Thurtal) und auf der wenig mächtigen Bodenschicht der schaffhausischen Kalke herrscht der Apfelbaum, auf tiefgründigen Böden der Birnbaum vor.

Die geschichtlichen Voraussetzungen

Der Charakter des Obstbaues war bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts durch die bäuerliche Selbstversorgung bestimmt, der er bis dahin hauptsächlich diente. Von allen Arten, besonders vom Kernobst, pflanzte man den verschiedenen Verwendungszwecken entsprechend, zum Rohgenuß, Kochen, Mosten, Dörren, sehr viele Sorten. (Nachwirkung: der heutige, für den Markt ungünstige Sortenreichtum.)

In der Folge entwickelte sich im Zusammenhang mit dem Aufblühen der Industrie, der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse (Eisenbahn, Auto) und begünstigt durch den Rückgang des Acker- und Weinbaues (jener seit zirka 1800, dieser seit 1880) der Markto bst b a u. Dieser beschränkte sich auf die besten Lagen, besonders auf die als Kerngebiete bezeichneten Landschaften, wo der Obstbau infolgedessen an Intensität bis heute zunahm.

Mit der Zunahme des einheimischen Obstbaues für den Markt und der Einfuhr von ausländischem Obst erfuhr auch der Arten- und Sortenaufbau eine starke Veränderung. Die Steinobst- und Nußbaumbestände, die schon vor dem 19. Jahrhundert in Abnahme begriffen waren, erlitten weitere Einbuße. An die Stelle der früher stärker verbreiteten Birne trat der Apfel. Der Markto bst b a u brachte auch eine Verbesserung der Obst q u a l i t ä t e n und eine starke Reduktion der Sorten.

Die ökonomischen Bedingungen unseres Obstbaues

Unser Obstbau ist nirgends Hauptkultur, im Gegensatz zu dem in Monokultur betriebenen Obstbau des Nordwestens der Vereinigten Staaten von Nordamerika (Apfelbau im Staat Washington) und

dem Obstbau Australiens. Der nordostschweizerische Obstbau tritt hauptsächlich als Nebenkultur des Gras-Futterbaues auf, welcher in den Kerngebieten des Obstbaues über 90 % des Kulturlandes inne hat.

Charakteristisch für den lokalen Standort unserer Obstbäume ist ihre Siedlungsnähe.

Standort und Struktur unseres Obstbaues werden sodann bestimmt durch die beiden Verbrauchsrichtungen, den bauerlichen Selbstverbrauch und den Markt. Heute kommen in den meisten landwirtschaftlichen Betrieben Selbstverbrauchs- und Marktobstbau nebeneinander vor. Der Anbau von nur wenigen Handelsorten, wie in Amerika und Australien, ist bei uns nicht bekannt.

Das Größenverhältnis von Selbstverbrauchs- und Marktobstbau ist in den einzelnen Landschaften verschieden. In den niederen Lagen, insbesondere in den Kerngebieten, liegt das Schwergewicht auf dem Marktobstbau. Dieser nimmt mit der natürlichen Eignung der Landschaften für den Obstbau ab und verschwindet in den Höhenlagen.

Literaturverzeichnis

- Archiv der Meteorologischen Zentralanstalt Zürich. Beobachtungen der meteorologischen Stationen Altstätten, Kreuzlingen, Zürich in den Jahren 1900—1930.
- Arx Ildefons von, Geschichte des Kantons St. Gallen, 1. Bd. St. Gallen 1810 bis 1813.
- Beiträge zur Statistik der Landwirtschaft im Kanton St. Gallen. Rorschach 1928.
- Bericht der thurgauischen Obstbauberatungsstelle an das kantonale Landwirtschaftsdepartement zu Händen der eidgenössischen Alkoholverwaltung. Manuskript. 1934.
- Bericht über die landwirtschaftlichen Ergebnisse im Kanton St. Gallen an das Departement für Landwirtschaft. Handschrift aus dem Jahre 1885. Stadtbibliothek St. Gallen.
- Bodmer G., Chronik der Gemeinde Stäfa. Stäfa 1894.
- Erhebungen der thurgauischen kantonalen Süßmostberatungsstelle.
- Erhebungen des schweizerischen Bauernsekretariates in Brugg über die außerhalb die Gemeinden verkäuflichen Obstmengen. Ursprungsmaterial. 1921—1932.
- Fäsi Joh. Conrad, Genaue und vollständige Staats- und Erdbeschreibung der ganzen Helvetischen Eidgenossenschaft, I. und III. Band. Zürich 1765—66.
- Freeman Otis W., Apple Industry of the Wenatchee Area. Economic Geography, April 1934. Clark University Worchester, Mass., USA., 1934.
- Frey Hans, Der Frühlingseinzug am Zürichsee. Neujahrsblatt der naturforschenden Gesellschaft Zürich. Zürich 1931.
- Handwörterbuch der schweizerischen Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung, III. Band, I. Teil. Bern 1911.

- Hann Julius, Handbuch der Klimatologie, 3. Auflage. Stuttgart 1908 bis 1911.
- Herrliberger David, Neue und vollständige Topographie der Eidgenossenschaft. 1. Faksimile-Ausgabe. Frankfurt und Basel 1928.
- Howald Oskar, Statistische Erhebungen und Schätzungen über den schweizerischen Obstbau. S.-A. aus der Zeitschrift für schweizerische Statistik und Volkswirtschaft. 60. Jahrgang, Heft 1. Bern 1924.
- Hungerbühler J. M., Industriegeschichtliches über die Landschaft Toggenburg. St. Gallen und Bern 1852.
- Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. Jahrgänge 1928 bis 1933. Bern.
- Landwirtschaft und Obstbau des Berner Oberlandes. Herausgegeben von der Volkswirtschaftskammer des Berner Oberlandes. Interlaken 1929.
- Maurer Max Jul., Billwiler und Heß, Das Klima der Schweiz, 2. Teil. Frauenfeld 1909.
- Merian Matthäus, Topographia helvetiae. Frankfurt a. M. 1654.
- Meyer Gerold v. Knonau, Gemälde der Schweiz. Der Kanton Zürich. St. Gallen und Bern 1844.
- Miakowski A. von, Die schweizerische Allmend in ihrer geschichtlichen Entwicklung vom 13. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Leipzig 1879.
- Nüesch Alex. und Bruppacher Heinrich, Das alte Zollikon. Zürich 1899.
- Obstbau und Obstverwertung im Kanton Thurgau. Herausgegeben von der Obstbaukommission des thurgauischen landwirtschaftlichen Kantonalverbandes. Frauenfeld 1925.
- Obstbaumstatistik des Kantons Schaffhausen vom Jahre 1886. Schaffhausen 1887.
- Obstbaumstatistik des Kantons Schaffhausen 1926. Schaffhausen 1927.
- Obstbaumzählung, Ergebnisse der dritten bernischen, Umfang, Zusammensetzung und Sortenaufbau des bernischen Obstbaues. Bern 1930.
- Obstbaumstatistik des Kantons St. Gallen vom Jahre 1886. St. Gallen 1887.
- Puppikofer J. A., Geschichte des Kantons Thurgau. 2. Band. Fr'feld 1889.
- Historisch-geographisch-statistisches Gemälde der Schweiz, 17. Heft. Der Kanton Thurgau. St. Gallen und Bern 1837.
- Reallexikon der germanischen Altertumskunde, III. Band, I. Lieferung. Straßburg 1915.
- Sammlung schweizerischer Rechtsquellen, 1. Abteilung. Erster Teil. Herausgegeben vom Schweizerischen Juristenverein. Aarau 1898.
- Schmid Ernst, Beiträge zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie des Kantons Thurgau. Zürich 1918.
- Schoch A., Beiträge zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie des Zürichseegebietes. Beilage zum Jahresbericht der geographisch-ethnographischen Gesellschaft Zürich 1916/17. Zürich 1917.
- Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau. Jahrgänge 1902 und 1929. Wädenswil.
- Schweizerischer Obstverband Zug. Berichte über die Tätigkeit des Verbandes und seiner Organe. Zug 1920—1934.
- Schwyzer-Reber F., Die Obstsorten im Thurgau im Jahr 1903. Frauenfeld 1903.

- Statistik der landwirtschaftlichen Produktion des Kantons Zürich. Aufgenommen auf Anregung der Tagsatzung 1843. Manuskript im Staatsarchiv Zürich.
- Statistik des thurgauischen Obstbaues. Frauenfeld 1861.
- Statistik des Warenhandels der Schweiz mit dem Ausland 1925—1933. Herausgegeben von der schweizerischen Oberzolldirektion. Bern.
- Statistische Mitteilungen des Kantons Zürich 1884—1893. Winterthur und Zürich 1885—1897.
- Statistische Quellenwerke der Schweiz. Bern. Heft 4, Obstbaumzählung vom Jahr 1929. Heft 14, IV. Anbaustatistik der Schweiz 1930. Heft 19, Brennapparate und Branntweinerzeugung in der Schweiz 1931.
- Steinmüller Joh. Rudolf, Beschreibung der schweizerischen Alpen- und Landwirtschaft, 2. Bd. Winterthur 1804.
- Stelzer Jakob, Geschichte der Gemeinde Meilen. Meilen 1934.
- Summaries of Climatological Data by Sections. Second Edition. Volume I—III. U. S. Department of Agriculture, Weather Bureau. Washington 1926.
- Thurgauische Agrarstatistik für das Jahr 1890. Fr'feld 1894.
- Thurgauische Beiträge zur vaterländischen Geschichte, 27. Heft. Frauenfeld 1887.
- Thurgauischer landwirtschaftlicher Verein. Das zweite landwirtschaftliche Fest im Thurgau. Frauenfeld 1859.
- Thurgauische Obstbaustatistik für das Jahr 1884. Frauenfeld 1885.
- Troll Joh. Conrad, Geschichte der Stadt Winterthur. Winterthur 1848.
- Tschudi Friedrich von und Schultheß A., Der Obstbau und seine Pflege. 3. Auflage. Frauenfeld 1883.
- Urkundenbuch der Abtei St. Gallen. Herausgegeben von Hermann Wartmann. I. und III. Teil. Zürich 1863 und 1866.
- Watt Joachim von, Chronik der Äbte des Klosters St. Gallen. Erste Hälfte. St. Gallen 1875.
- Wehrli Hans, Über die landwirtschaftlichen Zustände im Kanton Zürich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Zürich 1931.
- Yearbook of Agriculture 1933. United States Government Office. Washington 1923.
- Zschokke Theod., Über das Degenerieren unserer Obstsorten. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1912.
- Zschokke Th. und Stutz J., Wegleitung für Obstverlader und Kontrolleure. Herausgegeben vom schweizerischen Obstverband Zug. 2. Auflage. Zürich 1931.
- Zürcher Mandate aus den Jahren 1622—1785. Handschriften im Staatsarchiv Zürich.

Karten und Pläne

- Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 14. Karten 2—5: Verbreitung der Hauptobstarten in der Schweiz.
- Landkarten und Zehntpläne in den Staatsarchiven Frauenfeld und Zürich.
- Plan des Gutes Wildern aus dem Jahr 1850.

Außerhalb die Gemeinden verkäufliche Obstmengen in q

Jahr	Mostbirnen		Most- äpfel	Tafeläpfel		Kirschen		Zwetsch- gen	Nüsse
	frühe	späte		frühe	späte	Tafel	Brenn		

Tabelle 1 Kanton Thurgau									
1932	600	700	1000	130	450	15	1	60	1
1931	1000	1200	2000	300	850	18	1	16	1
1930	70	100	450	50	260	5	*	10	—
1929	920	1400	1600	220	700	*	*	50	—
1928	400	250	1300	130	520	*	*	35	—
1927	1170	1675	1475	211	605	*	*	26	—
1926	610	950	1050	134	423	*	*	13	—
1925	35	20	328	37	190	—	—	3	—
1924	548	1006	2035	159	552	—	—	3	—
1923	213	403	484	19	191	—	—	35	—
1922	719	1237	2969	349	939	—	—	100	—
1921	84	330	1020	108	480	—	—	—	—

Tabelle 2 Kanton Zürich									
1932	275	185	40	50	140	33	15	50	3
1931	450	500	650	350	750	50	15	12	5
1930	30	15	10	15	40	25	7	4	—
1929	450	550	450	200	600	25	6	400	—
1928	160	75	130	60	220	5	1,5	10	—
1927	357	552	376	160	485	8,5	0,6	18	—
1926	251	297	206	107	343	4	0,5	5	—
1925	1	—	27	27	99	—	—	1	—
1924	277	376	373	81	352	—	—	1	—
1923	50	61	46	30	113	—	—	35	—
1922	355	288	738	174	763	—	—	32	—
1921	42	97	108	53	181	—	—	—	—

Tabelle 3 Kantone St. Gallen und Appenzell									
1932	450	300	300	50	150	10	2	30	40
1931	1350	1350	1300	250	700	12	2	25	5
1930	100	50	100	30	80	4	0,5	12	—
1929	950	900	750	150	450	3	—	30	—
1928	750	400	600	120	350	0,5	—	20	—
1927	755	925	440	85	227	*	*	20	—
1926	590	720	560	100	247	—	—	5	—
1925	32	24	79	21	61	—	—	—	—
1924	332	767	571	62	231	—	—	3	—
1923	271	437	281	24	99	—	—	24	—
1922	224	877	1675	141	500	—	—	44	—
1921	51	118	175	26	128	—	—	—	—

Tabelle 4 Kanton Schaffhausen									
1932	7	10	5	4	10	4	1	7	1
1931	25	25	50	25	100	8	6	1	3
1930	1	1	1	1	4	2,5	1	1	—
1929	20	20	40	20	60	7	2	20	—
1928	1	1	8	6	15	3	0,5	2	—
1927	1	11	18	10	27	5	1,2	6	—
1926	—	4	6	4	13	2,5	—	5	—
1925	—	—	2	2	4	—	—	—	—
1924	6	11	11	3	19	—	—	1	—
1923	1	1	4	2	3	—	—	—	—
1922	9	10	24	11	48	—	—	9,5	—
1921	2	5	12	3	8	—	—	—	—

Ueber die Zwetschgen werden die Erhebungen seit 1922, die Kirschen seit 1926, die Nüsse seit 1931 durchgeführt. * Angaben unvollständig.

Früh- und Spätfröste vor bzw. nach der mittleren Frostgrenze und tiefste Wintertemperaturen der Periode 1900–1930 in °C

Tabelle 7

Altstätten im Rheintal

Fröste vor 5. Nov.	Fröste nach 27. März	Minima unter $-19,3^{\circ}$
2. Nov. 1901 — 2,3	31. März 1900 — 2,1	3. Jan. 1905 — 20,7
25. Okt. 1902 — 0,2	1. April 1900 — 2,6	8. Feb. 1921 — 21,0
3. Nov. 1902 — 0,7	2. April 1900 — 3,7	12. Feb. 1929 — 25,0
20. Okt. 1903 — 0,6	3. April 1900 — 1,4	14. Feb. 1929 — 20,0
21. Okt. 1903 — 0,2	28. März 1901 — 3,9	15. Feb. 1929 — 22,4
18. Okt. 1905 — 2,2	29. März 1901 — 3,7	
19. Okt. 1905 — 1,4	30. März 1901 — 2,8	
22. Okt. 1905 — 0,9	18. April 1903 — 1,4	
24. Okt. 1905 — 2,4	20. April 1903 — 0,6	
25. Okt. 1905 — 1,0	7. April 1905 — 0,4	
26. Okt. 1905 — 0,5	29. März 1906 — 2,7	
27. Okt. 1905 — 4,4	30. März 1906 — 2,0	
29. Okt. 1905 — 2,6	31. März 1906 — 1,2	
23. Okt. 1908 — 0,6	2. April 1906 — 0,3	
31. Okt. 1911 — 1,6	20. April 1908 — 0,2	
4. Nov. 1912 — 1,7	28. März 1909 — 0,4	
28. Okt. 1915 — 2,3	3. April 1909 — 0,4	
1. Nov. 1917 — 0,8	4. April 1909 — 3,2	
2. Nov. 1917 — 2,0	5. April 1909 — 0,5	
30. Okt. 1918 — 1,0	31. März 1910 — 3,5	
2. Nov. 1918 — 0,8	1. April 1910 — 3,2	
19. Okt. 1919 — 1,4	4. April 1911 — 1,0	
20. Okt. 1919 — 1,2	5. April 1911 — 2,6	
21. Okt. 1919 — 1,2	6. April 1911 — 0,1	
22. Okt. 1919 — 1,6	9. April 1911 — 0,4	
29. Okt. 1919 — 1,0	10. April 1911 — 0,1	
30. Okt. 1919 — 4,4	3. April 1912 — 0,1	
31. Okt. 1919 — 6,3	4. April 1912 — 0,9	
1. Nov. 1919 — 5,1	10. April 1912 — 0,6	
2. Nov. 1919 — 0,2	13. April 1912 — 0,6	
28. Okt. 1920 — 2,8	14. April 1912 — 0,4	
30. Okt. 1920 — 3,0	13. April 1913 — 4,0	
1. Nov. 1920 — 0,8	14. April 1913 — 3,1	
2. Nov. 1920 — 0,8	16. April 1913 — 1,0	
25. Okt. 1921 — 0,4	29. März 1914 — 0,5	
26. Okt. 1921 — 2,4	29. März 1917 — 1,4	
27. Okt. 1921 — 1,1	4. April 1917 — 0,4	
15. Okt. 1925 — 1,0	28. März 1918 — 2,2	
16. Okt. 1925 — 0,2	31. März 1919 — 2,4	
28. Okt. 1926 — 1,7	1. April 1919 — 0,2	
16. Okt. 1928 — 2,0	23. April 1919 — 1,3	
	30. März 1922 — 0,4	
	6. April 1922 — 0,6	
	31. März 1925 — 0,4	
	4. April 1929 — 2,0	
	5. April 1929 — 1,2	
	6. April 1929 — 4,4	
	7. April 1929 — 4,0	
	8. April 1929 — 1,2	

Tabelle 8

Kreuzlingen

Fröste vor 13. Nov.	Fröste nach 26. März	Minima unter $-17,7^{\circ}$
2. Nov. 1901 — 2,8	27. März 1901 — 4,9	23. Jan. 1907 — 18,2
12. Nov. 1901 — 1,9	28. März 1901 — 2,9	11. Feb. 1929 — 21,0
20. Okt. 1903 — 0,5	29. März 1901 — 5,0	12. Feb. 1929 — 23,0
8. Nov. 1903 — 0,9	30. März 1901 — 4,0	13. Feb. 1929 — 19,0
9. Nov. 1903 — 0,7	18. April 1901 — 0,2	
17. Okt. 1905 — 0,8	8. April 1902 — 0,8	
18. Okt. 1905 — 0,6	17. April 1903 — 0,5	
19. Okt. 1905 — 1,9	18. April 1903 — 1,8	
21. Okt. 1905 — 1,3	19. April 1903 — 1,3	
22. Okt. 1905 — 0,5	20. April 1903 — 1,4	
23. Okt. 1905 — 0,3	21. April 1903 — 1,4	
24. Okt. 1905 — 2,7	3. April 1904 — 1,3	
26. Okt. 1905 — 0,6	27. März 1905 — 1,5	
27. Okt. 1905 — 5,3	29. März 1905 — 0,5	
4. Nov. 1905 — 0,7	7. April 1905 — 0,8	
11. Nov. 1905 — 0,7	28. März 1906 — 0,3	
22. Okt. 1908 — 2,3	29. März 1906 — 1,3	
23. Okt. 1908 — 1,5	30. März 1906 — 1,7	
24. Okt. 1908 — 3,7	31. März 1906 — 1,7	
7. Nov. 1908 — 0,8	5. April 1906 — 1,6	
8. Nov. 1908 — 2,6	27. März 1907 — 0,2	
9. Nov. 1908 — 1,6	28. März 1907 — 1,5	
10. Nov. 1908 — 3,0	28. März 1908 — 0,2	
11. Nov. 1908 — 0,2	28. März 1909 — 1,4	
12. Nov. 1908 — 0,4	3. April 1909 — 0,9	
5. Nov. 1909 — 1,0	5. April 1909 — 0,9	
9. Nov. 1909 — 0,6	30. März 1910 — 1,3	
10. Nov. 1909 — 2,2	31. März 1910 — 2,5	
11. Nov. 1910 — 1,0	1. April 1910 — 0,6	
12. Nov. 1910 — 0,6	27. März 1911 — 1,6	
5. Nov. 1912 — 2,8	4. April 1911 — 1,0	
7. Nov. 1912 — 1,5	5. April 1911 — 3,7	
8. Nov. 1912 — 2,5	6. April 1911 — 1,4	
30. Okt. 1917 — 1,0	7. April 1911 — 0,8	
9. Nov. 1917 — 2,2	10. April 1911 — 1,4	
30. Okt. 1919 — 2,8	11. April 1911 — 1,1	
31. Okt. 1919 — 3,2	30. März 1912 — 1,0	
1. Nov. 1919 — 0,2	3. April 1912 — 0,4	
2. Nov. 1919 — 1,0	4. April 1912 — 1,7	
3. Nov. 1919 — 1,0	10. April 1912 — 1,2	
4. Nov. 1919 — 2,0	13. April 1912 — 0,4	
5. Nov. 1919 — 0,1	12. April 1913 — 2,5	
11. Nov. 1919 — 0,4	29. März 1914 — 1,6	
12. Nov. 1919 — 2,0	28. März 1915 — 0,2	
30. Okt. 1920 — 3,0	29. März 1915 — 1,0	
31. Okt. 1920 — 4,8	29. März 1917 — 3,0	
1. Nov. 1920 — 1,3	4. April 1917 — 1,0	
2. Nov. 1920 — 0,8	27. März 1918 — 1,5	
5. Nov. 1920 — 0,6	30. März 1919 — 1,0	
8. Nov. 1921 — 2,4	31. März 1919 — 0,5	
9. Nov. 1921 — 1,2	2. April 1919 — 1,2	
10. Nov. 1921 — 1,3	17. April 1921 — 0,1	

Fröste vor 13. Nov.	Fröste nach 26. März	
11. Nov. 1921 — 4,0	27. März 1922 — 1,0	
12. Nov. 1921 — 3,2	31. März 1925 — 0,6	
5. Nov. 1922 — 1,0		
6. Nov. 1922 — 1,9		
9. Nov. 1923 — 1,0		
15. Okt. 1925 — 0,6		
16. Okt. 1925 — 0,4		
12. Nov. 1927 — 2,0		
28. Okt. 1929 — 0,3		
12. Nov. 1929 — 2,0		

Tabelle 9

Zürich

Fröste nach 1. April	Fröste vor 28. Okt.	Minima unter $-18,2^{\circ}$
16. April 1903 — 0,8	20. Okt. 1903 — 0,2	11. Feb. 1929 — 19,5
17. April 1903 — 1,0	25. Okt. 1903 — 1,2	12. Feb. 1929 — 24,2
18. April 1903 — 0,8	17. Okt. 1905 — 0,6	13. Feb. 1929 — 26,2 ¹
19. April 1903 — 1,5	18. Okt. 1905 — 0,3	
6. April 1905 — 0,9	19. Okt. 1905 — 1,7	
7. April 1905 — 0,9	21. Okt. 1905 — 0,8	
21. April 1908 — 0,2	22. Okt. 1905 — 2,1	
3. April 1909 — 2,6	23. Okt. 1905 — 2,8	
4. April 1909 — 2,2	24. Okt. 1905 — 3,6	
5. April 1909 — 1,1	25. Okt. 1905 — 1,6	
6. April 1909 — 0,2	26. Okt. 1905 — 1,4	
2. April 1910 — 0,1	27. Okt. 1905 — 4,7	
11. April 1910 — 0,2	22. Okt. 1908 — 2,0	
4. April 1911 — 2,0	23. Okt. 1908 — 2,8	
5. April 1911 — 4,3	24. Okt. 1908 — 2,2	
6. April 1911 — 1,8	27. Okt. 1908 — 1,2	
7. April 1911 — 0,9	7. Okt. 1912 — 0,2	
9. April 1911 — 1,4	12. Okt. 1914 — 0,7	
10. April 1911 — 1,0	22. Okt. 1916 — 1,4	
11. April 1911 — 1,2	18. Okt. 1919 — 2,0	
15. April 1911 — 0,2	26. Okt. 1921 — 2,0	
4. April 1912 — 1,6	15. Okt. 1925 — 1,4	
10. April 1912 — 0,4	16. Okt. 1925 — 1,2	
13. April 1912 — 1,0	20. Okt. 1926 — 0,4	
14. April 1912 — 0,7		
12. April 1913 — 3,2		
13. April 1913 — 3,4		
14. April 1913 — 4,2		
15. April 1913 — 2,8		
16. April 1913 — 1,0		
18. April 1917 — 0,8		
1. April 1919 — 1,1		
2. April 1919 — 1,1		
23. April 1919 — 2,0		
17. April 1921 — 0,6		
6. April 1922 — 0,7		
6. April 1929 — 4,2		
7. April 1929 — 4,1		

¹ Archiv der Meteorologischen Zentralanstalt in Zürich

Inhalt

	Seite
Einleitung	48
I. Die Verbreitung der Obstbaulandschaften	49
1. Kerngebiete des Obstbaues	49
2. Gebiete mittlerer Obstbaumdichte	51
3. Gebiete geringster Obstbaumdichte und Höhengrenze des Obstbaues	52
II. Die Struktur des Obstbaues	53
1. Der Artenaufbau	53
2. Qualitäten	54
3. Sorten	56
4. Erträge	61
Zusammenfassung des I. und II. Teiles	64
III. Die Standorts- und Strukturbedingungen des Obstbaues	65
1. Das Klima	65
a. Das Klima der Kerngebiete	65
b. Regionale Klimaunterschiede	70
Höhenlage	70
Talboden- und Muldenlage	73
Hanglage	76
Exposition der Hänge	76
Windschutzlage	77
Seelage	78
Niederschläge	79
c. Witterung und Erträge	80
2. Die Böden	84
3. Die geschichtlichen Voraussetzungen und Nachwirkungen . . .	85
a. Die Entwicklung des Obstbaues im allgemeinen	86
b. Die Einwirkung des Landwirtschaftssystems auf den Obstbau	93
Der Obstbau und die Dreifelderwirtschaft	93
Der Obstbau in der „entfesselten“ Flur im 19. Jahrhundert .	99
c. Die Obstarten, -Qualitäten und -Sorten früherer Jahrhunderte	101
4. Der Obstbau in Beziehung zu den Bodenbenutzungssystemen . .	116
a. Der Futterbau	116
b. Der Ackerbau	117
c. Der Weinbau	118
d. Die Weidewirtschaft	119

	Seite
5. Der Einfluß der landwirtschaftlichen Siedlungen auf den Standort der Obstbäume	119
6. Der Selbstverbrauch	120
<i>a.</i> Der Standort des Selbstverbrauchsobstbaues	120
<i>b.</i> Die Verwertungszweige	120
7. Der Markto Obstbau	122
<i>a.</i> Der Standort des Markto Obstbaues	122
<i>b.</i> Die Verwertungszweige	124
Die Bestrebungen zur Hebung der Qualität des Handelsobstes	125
Die Verbrauchsorte des Tafelobstes	129
Der Tafelobst-Außenhandel	130
Die Handels- und Großmostereien	131
Der Mostobst-Außenhandel	133
Die Brennerei	133
Zusammenfassung des III. Teiles	134
Literaturverzeichnis	136
Anhang: Tabellen 1—4, 7—9	
Zwei Gutspläne	

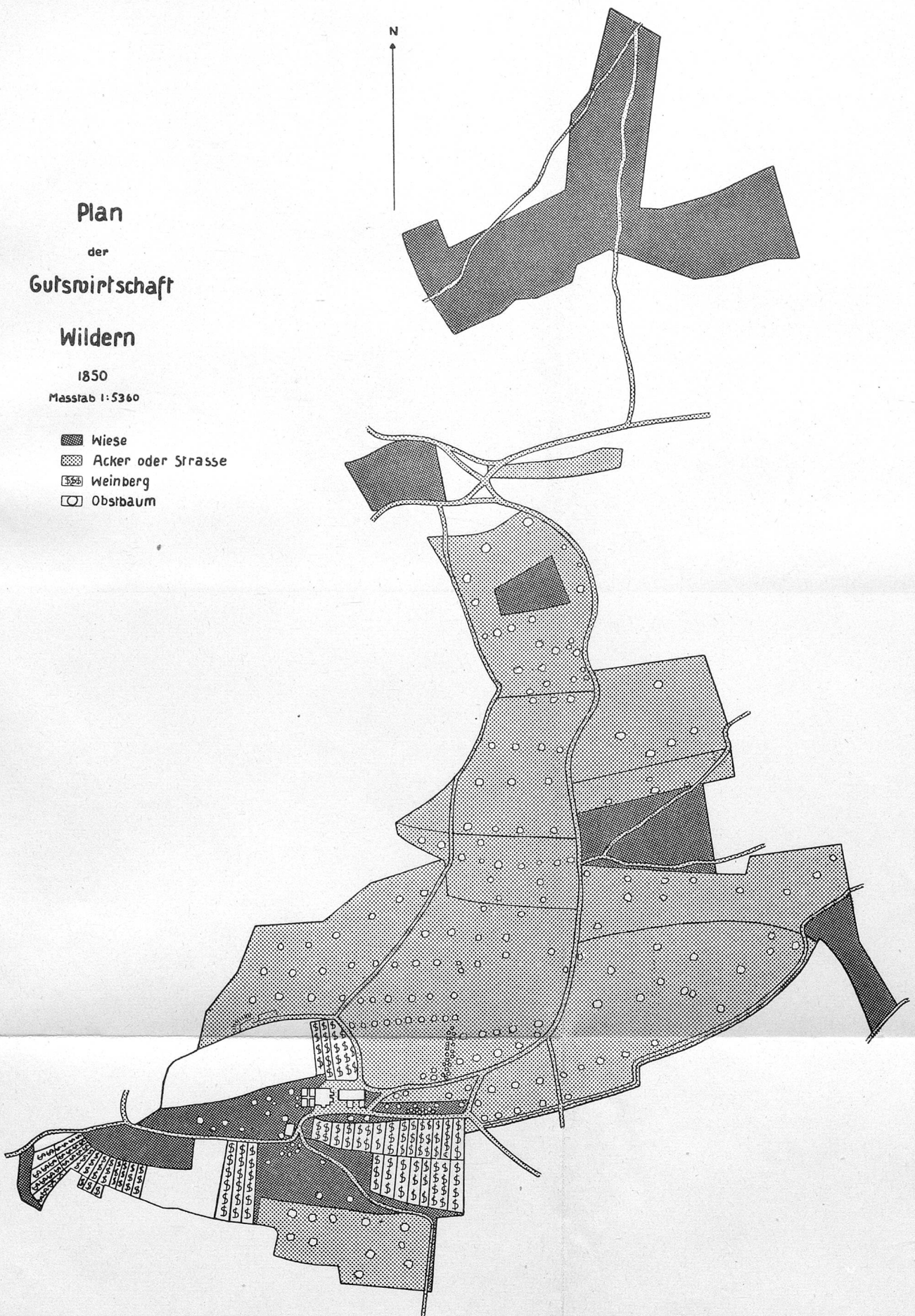
Plan
der
Gutsnirtschaft

Wildern

1850

Maßstab 1:5360

- Wiese
- ▨ Acker oder Strasse
- ▤ Weinberg
- Obstbaum



Plan der Gutswirtschaft

Wildern

1934
Maßstab 1:5180

- Wiese
- ▨ Strasse
- Apfelbaum
- ⊕ Apfelbaum vor 1850 gepflanzt
- Birnbaum
- ⊗ Birnbaum vor 1850 gepflanzt
- ⊙ Zwetschgenbaum
- Kirschbaum
- ▲ Nussbaum

