

Zeitschrift: Schweizerische pädagogische Zeitschrift
Band: 29 (1919)
Heft: 4-6

Artikel: Schulgärten und Schülergärten : der Gartenbau als Handarbeitsfach
Autor: Hepp, Joh.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-789316>

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: 26.01.2026

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

SCHULGÄRTEN UND SCHÜLERGÄRTEN.

DER GARTENBAU ALS HANDARBEITSFACH.^{*)} VON

JOH. HEPP, ZÜRICH.

Motto:

Aus der Scholle spriesst Kraft für die ganze Welt
und Segen für den, der sie berührt.

(Rosegger in „Erdsegen“.)

1. Der Schulgarten als Lehrmittel.

Der Lehrplan der Volksschule des Kantons Zürich vom Jahre 1905 schreibt der Primarschule vor: „Der Unterricht in Heimatkunde, Geographie und Naturkunde hat Interesse an der heimischen Natur und ihren Erscheinungen, sowie ihr Verständnis im Schüler zu wecken und den Sinn für die Schönheit der Natur zu pflegen.“ Er soll sich, „wo immer möglich, auf die Naturanschauung und Naturbeobachtung im Freien gründen“. Von den Sekundarschulen wird verlangt: „Der Unterricht in der Naturkunde hat dem Schüler die für das Leben unentbehrliche Einsicht in das Wesen der Natur und ihrer Kräfte zu erschliessen und ihn zum freudigen Naturgenuss zu befähigen.“ „Die Naturgeschichte soll nicht allein die Vermittlung eines gewissen Masses von Kenntnissen aus dem Reiche der Natur erzielen, sie will namentlich auch den Beobachtungssinn und das Interesse an der Natur und ihren Lebewesen wecken. Sie gründet sich also so viel als möglich auf die unmittelbare Anschauung, auf die Betrachtung einzelner Naturobjekte für sich und in Beziehung zu andern und auf Naturbeobachtungen, wie sie u. a. auf Naturwanderungen, im Schulgarten, an Pflanzen im Schulzimmer gemacht werden können.“

*) Der Aufsatz umfasst die für die Schulpraxis wichtigeren Kapitel einer von der Zürcherischen Schulsynode 1918 mit einem ersten Preise bedachten Arbeit. Seit seiner Niederschrift mögen einzelne Zahlenangaben überholt worden sein. Raummangel und der teure Druck nötigen leider, die Schülerarbeiten stark zu kürzen. Die Zeichnungen und die buchhalterische Verarbeitung mussten ganz wegfallen.

In ländlicher Umgebung bereitet die Erfüllung dieser Forderungen, soweit sie auf der Stufe der Volksschule überhaupt möglich ist, keine besondern Schwierigkeiten. Anders in der Stadt, wo um den dichtbewohnten Kern sich Häuserring um Häuserring reiht, die freie Natur sich weiter und weiter zurückzieht, und darum die Einrichtung von Schulgärten immer dringender wird.

Ursprünglich sah man die wichtigste Aufgabe des städtischen Schulgartens darin, Material für den Unterricht in Pflanzenkunde und Zeichnen zu liefern. Als gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts die Entwicklungslehre, die Biologie, dem naturgeschichtlichen Unterricht eine andere Richtung gab, kam noch eine weitere Aufgabe hinzu. Hatte man sich vorher damit begnügt, die Pflanzen und Tiere nach ihrer äussern Erscheinung zu beschreiben, zu benennen und in das System einzuordnen, so machte man nun das Aufsuchen der Ursachen, die Verkettung der mannigfaltigsten Naturerscheinungen, das Beobachten der Lebensvorgänge zur Hauptsache. Namentlich Kräpelin und Schmeil waren es, die durch ihre Abhandlungen und Lehrbücher dieser Art der Naturbetrachtung in den Volksschulen Eingang verschafften. Sobald die Lehrerschaft die Darstellung des Werdens und Vergehens als Vorbedingung eines guten und fesselnden naturgeschichtlichen Unterrichtes erkannt hatte, konnte sie sich nicht mehr mit der Beschreibung welkender Pflanzen und Pflanzenteile im Schulzimmer begnügen. Die Schüler wurden häufiger als bisher aufs Land oder in den Garten hinausgeführt, um sie in die wirkliche Natur hineinsehen zu lassen. So ist nach und nach das Beobachtungsfeld zum wichtigsten Teil des Schulgartens geworden. Da soll das Kind die Pflanzen an ihrem Standort regelmässig beobachten, alle ihre Entwicklungsstufen miterleben, den Beziehungen zwischen dem Bau der Organe und den Lebensbedingungen nachgehen, das ursächliche und gesetzmässige Zusammenwirken der Naturkräfte erkennen. In einem Schulgarten müssen also Pflanzengruppen vorhanden sein, wo die verschiedenartigen Aufgaben und Formen der Wurzeln, Stengel, Blätter, Blüten und Früchte veranschaulicht sind; ferner Beete, in denen die Insektenbefruchtung, die Vermehrungsarten, allfällige Schutzmittel beobachtet werden können.

Die Biologie hat aber nicht vermocht, die Systematik ganz aus dem Schulgarten zu verdrängen. Der Schüler soll auch lernen, die Fülle der Erscheinungen zu überblicken, das Wissen zu sichten und zu ordnen. Nur auf diesem Wege kann das Gedächtnis entlastet und

das Behalten der Hauptergebnisse gesichert werden. In einen vollständigen Schulgarten gehören demnach ausser biologischen Abteilungen noch Pflanzengruppen, an denen die verwandtschaftlichen Beziehungen und das Aufsteigen von der untersten Vegetationsstufe zu den höhern und höchsten Organismen ersichtlich ist.

Freunde der Hochalpen und des Wanderns fordern ferner ein Alpinum, wo sie die auf Ferienreisen und Schulwanderungen erbeuteten Lieblinge zu gefälligen Gruppen zusammenstellen können. Im Arboretum mit den Blumenbeeten, den Ziersträucher- und Baumgruppen soll dem Schönheitsverlangen Genüge getan werden. Auch der Nützlichkeitsstandpunkt möchte zu seinem Rechte kommen; namentlich der ländliche Schulgarten braucht eine wirtschaftliche Abteilung, wo der Bienenstand ein Plätzchen hat und Beete mit Bienen-, Öl-, Gespinst-, Arznei- und Giftpflanzen wechseln mit Getreide, Wurzel-, Stengel-, Blatt- und Blumengemüsen, Küchenkräutern, Wiesengräsern, Schmarotzern, Korbweiden, Laub- und Nadelhölzern. Doch damit sind die Anforderungen, die schon an den Schulgarten gestellt worden sind, noch lange nicht erschöpft. Vielfach wird die Einrichtung von Wetterstationen mit Sonnenschein-, Feuchtigkeits-, Regen-, Windstärkemessern und dgl. Apparaten verlangt. Aquarien, Terrarien, Vogel- und Schlangenhäuser sollen die Tierwelt, Reliefs die geologischen Verhältnisse der Heimat darstellen usw. Wollte man gar auf jene hören, die in den Schulgärten Lebensgemeinschaften, wie den Wald, die Wiese, die Alpenweide, den Teich, die Heide, den Acker wünschen, so käme man zu Forderungen, wie sie nur botanische Gärten, der Tierpark und Naturschutzgebiete zusammen erfüllen.

Um den mannigfaltigen Bedürfnissen besser Rechnung tragen zu können, ist nach und nach eine Arbeitsteilung eingetreten. Auf dem Lande sind die landwirtschaftlichen Nutz- und Übungsgärten vorherrschend, in der Stadt die kleinen, ein oder wenige Aren messenden biologischen Unterrichtsgärten neben den einzelnen Schulhäusern (Lokalschulgärten) Daneben gibt es, namentlich in deutschen Grosstädten, noch sogenannte Zentralgärten, die entweder ausschliesslich den zahlreichen Klassen Material zur Befprechung und zum Zeichnen liefern oder als vollständige Schulgärten ausgebaut sind, die allen Klassen der Stadt offen stehen und durch ihre Reichhaltigkeit eine Ergänzung zu den Lokalschulgärten bilden.

2. Der Schülergarten als Erziehungsmittel.

A, Die gesundheitlichen Vorzüge der Gartenarbeit. Indem wir Schülergärten einrichten, gewinnen wir zunächst einen wohltuenden Einfluss auf die körperliche Entwicklung und den Gesundheitszustand der Jugend. Aus diesem Grunde werden die Schülergärten, besonders in grössern Städten wie Basel und Zürich, von Ärzten und einsichtigen Eltern aufs wärmste begrüsst und eifrig gefördert. Dr. med. Custer z. B. sagt: „Bei der Gartenarbeit kommen die Kinder ins Freie. Unter Aufsicht und doch frei können sie ihren Körper beim Hacken, Graben, Pflanzen usw. betätigen. Die Muskeln werden wohltuend betätigt, und die Sinne werden allseitig geschärft und geschult. Das Kind gewöhnt sich an Luft und Licht, aber auch an die Schweißtropfen der Arbeit.“ Noch schärfer betont Dr. med. Schulthess die Notwendigkeit vermehrter Betätigung im Freien: „Die Schule berücksichtigt bis heute die körperliche Bewegung der städtischen Jugend noch zu wenig. Man vergesse nicht, dass die moderne Zeit durch die Schule der Jugend, den Kindern, eine Beschränkung ihrer normalen physischen Ausbildung auferlegt, welche sich besonders am Bewegungsapparate fühlbar macht. Die Anforderungen an Muskel- und Knochentätigkeit werden durch das stundenlange Sitzen ganz erheblich herabgesetzt. Damit schwindet auch die Leistungsfähigkeit des Bewegungsapparates, und mit der Minderwertigkeit desselben gehen unvermerkt die andern pathologischen Erscheinungen, Minderleistung der Atmungs-, Zirkulations- und Verdauungsorgane, Hand in Hand. Die Blutfülle nimmt ab, und das zwangswise in Tätigkeit erhaltene Nervensystem büsst seinen Eifer durch frühzeitiges Auftreten von Überreizungs- und Erschlaffungszuständen, Allgemeinstörungen, Neurasthenie usw. ein.“

Erst wer es an den eigenen Kindern erlebt hat, wie abgespannt, müde und reizbar sie werden, sobald sie in die Schule müssen, würdigt dieses Urteil in seiner vollen Tragweite. Ein Arzt und grosser Jugendfreund (Dr. Schreber in Leipzig, † 1861) war es denn auch, der zum ersten Male in eindrücklicher Weise Bewegung und Beschäftigung im Freien für die städtische Jugend verlangte und nicht ruhte, bis seine Forderung zur Tat geworden war. Die nach ihm benannten Schrebergärten sind nichts anderes als eine Verbindung von Tummelplatz, Sonnenbad und Pflanzland, wo bei Spiel und Arbeit die Muskeln, die Lunge, die Herzen und Verdauungsorgane wachsen und sich kräftigen können. Die Schülergärten betonen zwar die Arbeit etwas

mehr und den Sport etwas weniger, als die Schrebergärten. Trotzdem sind sie der Gesundheit nicht weniger förderlich. Die Gartenarbeit ist so mannigfaltig, dass sich die jungen Körper dabei nach Herzenslust bewegen, drehen und strecken, bücken und wieder recken dürfen. Es rieselt das Blut schneller durch die Adern und erzeugt ein Gefühl gesteigerten Wohlseins und wachsender Lebenskraft.

Mit der Einrichtung von Schülergärten schaffen wir also eine willkommene Ergänzung zum Schulturnen. Während in der Turnstunde verhältnismässig hohe Anforderungen an Aufmerksamkeit und Gedächtnis des Schülers gestellt werden und alle, die Schwächeren wie die Stärkeren, die nämliche Übung auf Befehl gleichzeitig ausführen müssen, kann im Garten jeder die Tätigkeit nach dem Masse seiner Kräfte beschleunigen, verlangsamen oder gar für einige Zeit aussetzen. Mit ihren vielgestaltigen und ungezwungenen Bewegungen ist darum die Gartenarbeit nach dem langen Stillsitzen in den Schulbänken eine wahre Erquickung für die Kinder. Wenn der Lehrer darauf hält, dass die Oberkleider ausgezogen werden, so lassen sich mit der Arbeit ausgiebige Luft- und Sonnenbäder verbinden. Der Zutritt von Luft und Licht zur Haut stärkt die Nerven und macht den Körper unempfindlich gegen die Witterung. In Knabenabteilungen kann sogar in den Badhosen gearbeitet werden. Missfällige Ausserungen darüber scheinen noch keine gemacht worden zu sein, wohl aber das Gegenteil.

B. Die Gartenarbeit erzieht zur Selbständigkeit und weckt die Arbeitsfreude. Anfangs braucht es viel Zeit und Geduld, bis die der Handarbeit ungewohnten Stadtkinder ein Werkzeug zu handhaben wissen. Manche haben zußerordentlich Mühe, ihre Beetchen eben und rechtwinklig herzurichten; es gibt solche, die das überhaupt nicht fertig bringen. Einige Anfänger gehen mit den Setzlingen um, als hätten sie es mit Kieselsteinen oder Holzklötzen und nicht mit lebendigen Wesen zu tun. Nicht wenige lernen nur langsam „Kraut und Rüben“ unterscheiden, sei es aus Flüchtigkeit, sei es, weil das Unterscheidungsvermögen noch nicht genügend ausgebildet ist. Erst im Schul- und Schülergarten ist mir so recht zum Bewusstsein gekommen, dass das richtige Sehen bei den Kindern keine so selbstverständliche Sache ist, wie man etwa annimmt. Selbst die unscheinbare Arbeit des Jätens ist erzieherisch ungemein wertvoll. In einem Beetchen Plätzchen um Plätzchen zu durchgehen, geduldig jedem Unkraut, auch dem kleinsten, nachzugehen und so sorgfältig auszuziehen, dass kein Gemüsekeimling geschädigt wird, braucht

anhaltend scharfes Hinsehen, Aufmerksamkeit und Ausdauer. Dass beim Säen der Samen nicht einfach aufs Beet geworfen werden darf, sondern mit viel Sorgfalt gleichmässig verteilt werden sollte, muss den Kindern in langer geduldiger Anweisung beigebracht werden. Manche zeigen so wenig Geschick und praktischen Sinn, wenn sie ihr Gärtchen nach gegebenem Plänchen einteilen sollen, dass man oft versucht sein könnte, zu glauben, sie hätten bisher weder angewandt rechnen gelernt, noch Anleitung im Gebrauch des Massstabes erhalten. Erst wenn man schon eigene Schüler an der Arbeit gesehen hat, wird man milder im Urteil. Es ist eben etwas anderes, im Schulzimmer zu rechnen und draussen selbstständig sein Können anwenden zu müssen. Da ist wirklich jeder auf sich selbst gestellt; da kann man nicht beim Nachbar das Ergebnis abgucken und als eigene Arbeit ausgeben.

Indem wir den Kindern ein Stück Land übergeben, für dessen Bebauung sie allein verantwortlich sind, erziehen wir sie zum selbstständigen Überlegen und Handeln. Die Pflege eines Gärtchens gibt ferner Gelegenheit, die Ausdauer zu üben, Pflichtgefühl und Arbeitsfreude zu wecken; denn sie ist eine Aufgabe, die in allen ihren Teilen stetig überblickt, überdacht und treu bis ans Ende durchgeführt werden muss, wenn sie Erfolg haben soll. Sie nötigt, die Aufmerksamkeit fortwährend den gleichen Pflanzen und Erscheinungen zuzuwenden. Das ist doppelt wichtig für die städtischen Kinder; denn sie sind flüchtiger als die Landkinder; es fehlt ihnen die Stetigkeit, es stürmen zu viele und zu vielerlei Eindrücke auf sie ein; sie nippen da etwas und dort etwas; die Eindrücke lösen sich rasch ab und verflüchtigen sich ebenso rasch. Auch bei der Arbeit und beim Spiel lieben sie die Abwechslung. Den Menschen fördert aber nichts so sehr, wie das Durchführen einer Arbeit bis zum glücklichen Ende, und nichts gibt so Mut zu neuer Arbeit und stählt den Willen mehr, als das Durchkosten jener Freude, ein Werk trotz allen Hemmnissen tapfer und gründlich durchgekämpft und zu einem befriedigenden Abschluss gebracht zu haben. Gute Wirkung auf die Ausdauer wird die Berufung an das Ehrgefühl ausüben. Man muss dem Schüler nahe bringen, dass es eine Schande ist, das Beet mitten im Sommer im Stiche zu lassen, dass keiner, der etwas auf sich halte, durch irgendwelche Schwierigkeiten abgehalten werden könne, das angefangene Werk durchzuführen; ein Starker sehe in den Hemmnissen nur den Reiz zu doppelter Anstrengung; jene Männer, die grosses für die Menschen getan, hätten ihr Ziel nur erreicht, weil sie alle Gelüste nach Bequemlichkeit einem

unbeugsamen Willen untergeordnet hätten. Auch eine ernste Mahnung wird etwa am Platze sein. Besonders die Aufrechterhaltung der äussern Ordnung erfordert zähe Ausdauer, oft sogar unerbittliche Strenge. Es ist sehr wichtig, dass die Kinder die Geräte nach jedem Gebrauch sorgfältig reinigen und am rechten Platz versorgen. Wie hässlich und ärgerlich ist es, wenn in der Gerätehütte alles durcheinander steht, und man das Gewünschte mit grossem Zeitverluste suchen muss! Es ist gar nicht gleichgültig, ob die Kinder ihre Beetchen auf Geratewohl besetzen, oder ob die Pflanzen hübsch in Reih und Glied stehen; ob sie die Gemüse mit Wurzeln, Erde und vergilbten Blättern einpacken, oder ob man sie anhält, den Erzeugnissen, die heimgenommen werden, ein gefälliges, marktfähiges Aussehen zu geben. In diesen und andern kleinen Dingen liegt ein wesentliches Stück Erziehung zum Schönen. Gewöhnung an Sauberkeit und Ordnung bildet den Geschmack und behält praktischen Wert fürs ganze Leben. Andererseits muss der Garten wieder ein Hort der Freiheit sein. Der Leiter ist nur Ratgeber, bei einer schwierigen Arbeit auch willkommener Helfer; im übrigen aber sollen die Schüler ihre Gärtchen selbständig bebauen. Der Schülergarten verfehlt seinen Zweck, wenn die Schranken so enge gezogen sind, dass jede Dummheit, jeder Fehltritt unmöglich wird. Dem jungen Gärtner drängen sich die Folgen seines Handelns von selbst auf. Wir sehen einen besondern Vorzug der Gartenarbeit gerade darin, dass sie durch die Dinge selbst belehrt.

Selbst da, wo nach einheitlichem Bepflanzungsplan gearbeitet wird, also alle Schüler zu gleicher Zeit die gleichen Gemüse säen und setzen, zeigen sich bald bedeutende Unterschiede im Stande der Gärten. Das regt zu Vergleichen an und zeigt den jungen Gärtnern, dass das Gedeihen wesentlich von der Art der Pflege abhängt. Die kleinste Untreue, jede Nachlässigkeit, jede Nichtbeachtung der vom erfahrenen Leiter gegebenen Anleitungen rächt sich. Wie man's treibt, so geht's! Ohne Fleiss kein Preis! Kein Mittel kann dem Kinde den Wert treuer Pflichterfüllung und den Segen der Arbeit so deutlich fühlbar machen, wie der Gartenbau. Hätten wir nur mehr Erziehungs-mittel, die so unmittelbar und aufdringlich über die Folgen des Tuns und Lassens aufklärten! Wir erleben es ja alle Tage an uns selbst: Weniger die guten Lehren unserer eigenen Erzieher oder die in Büchern aufgestapelte Weisheit sind es, die uns klug machen; die eigenen Erfahrungen, die schlimmen, wie die guten, überzeugen uns am ehesten; sie wecken Leben, Gedanken und Entschlüsse. Es ist darum

immer ein Mangel, wenn wir unter allen Umständen das Kind abhalten wollen, durch eigenen Schaden klug zu werden.

Lehrreich ist, das Verhalten der Kinder in der Schule und im Garten miteinander zu vergleichen. Da zeigt sich, dass der Schüler, welcher dem Klassenlehrer Freude macht durch saubere, gewissenhaft geführte Hefte und guten Willen in allen übrigen Dingen, in der Regel auch sein Gärtchen mit Hingabe und Liebe pflegt. Umgekehrt lässt ein verwahrlostes Gärtchen auf Flüchtigkeit und Unzuverlässigkeit in Schule und Haus schliessen. Sind also im allgemeinen die guten Schüler auch gute Gärtner, so gibt es doch viele, deren Leistungen im Klassenzimmer und im Garten deutliche Unterschiede zeigen und uns beweisen, dass die Lernschule nicht allen Kindern gerecht werden kann. Während einzelne, die mühelos ein glänzendes Schulzeugnis erlangen, recht bald erkennen lassen, wie wenig Ausdauer und Lust sie zu Arbeiten haben, die körperliche Anstrengungen verursachen, greifen andere, die niemals die Stufe der Sekundarschule erklimmen können, im Garten herhaft und geschickt zu, zeigen viel Sinn für Ordnung und Schönheit und halten ihre Beete stets rein von Unkraut. Da ist z. B. ein Brüderpaar. In den Fächern, die sich vorwiegend an den Intellekt wenden, folgen beide ihren Mitschülern nur mühsam, ja der eine hat schon „sitzen“ bleiben müssen. Ihr Verhalten im Garten lässt bald erkennen, dass etwas Tüchtiges in ihnen steckt, und dass sie trotz allen Misserfolgen in Sprache und Rechnen fähig sind, eine vorwiegend auf praktischem Geschick und Handtüchtigkeit beruhende Berufsstellung voll und ganz auszufüllen. Sie wissen mit den Werkzeugen umzugehen und führen ihre Arbeiten genau und schnell aus. Sie merken bald, was zu tun ist, ohne dass sie auf jede und die kleinste Arbeit hingewiesen werden müssen. Die Gewissheit, hier den andern ebenbürtig, vielleicht überlegen zu sein, löst ein erhöhtes Kraftgefühl und Arbeitsfreude in ihnen aus.

Wo den Kindern die Gemüse kostenlos überlassen werden, bilden die Gärten auch eine vorzügliche Gelegenheit, den Sparsinn anzuregen. Einzelne Leiter lassen sich die Mühe nicht verdriessen, die Kinder zur Führung eines Heftleins anzuleiten, worin Menge und Preis der Erträge aufgeschrieben werden. Die Eltern gehen oft noch einen Schritt weiter und bezahlen den Kindern die Erträge ihrer Gärtchen. Aus dem Erlös müssen die kleinen Unternehmer zunächst das im Frühjahr einbezahlte Kursgeld zurückstatten, was übrig bleibt, ist Arbeitslohn und fällt in ihr Sparkässchen. Die Höhe der Erträge wird fleissig besprochen, und das Erstaunen über die grossen Unterschiede kommt offen zum

Ausdruck. Keine Belehrung könnte ihnen eindrücklicher zu Gemüte führen wie wahr das Wort ist: Wie man sät, so wird man ernten.

Und wie freuen sich die Kinder, wenn sie die Stube daheim mit einem Sträusschen selbst gepflanzter Blumen schmücken dürfen, wenn der selbst gezogene Salat oder Blumenkohl, von der Mutter zubereitet, auf dem Tische erscheint, und sie so durch ihre Arbeit für die Ernährung der Familie beitragen können. Es ist rührend, zu sehen, für wie viele, namentlich ärmere Schüler, in diesen Zeiten der Not ein Ansporn darin liegt, wertvolle Arbeit zu verrichten, die nicht nur zum eigenen Besten, sondern auch zum Nutzen der Angehörigen ausschlägt. Wenn die Kinder elf, zwölf und mehr Jahre alt werden, so wollen viele nicht mehr arbeiten lediglich, um Beschäftigung zu haben, sie möchten nach und nach von der Zweckmässigkeit ihres Handelns und Lernens überzeugt sein. Im Garten, da finden sie am ehesten Gelegenheit, Kulturwerte zu schaffen, deren Brauchbarkeit sie ohne weiteres einsehen. Das gibt ihrem Tun innern Antrieb, und ein bisher unbekanntes Lustgefühl der Genugtuung und des Selbstvertrauens durchzieht sie. Da ist z. B. ein Knabe, dessen Vater im Felde steht und dessen Mutter ihre vier Kinder durch Waschen zu ernähren sich bemüht. Aus eigenem Antrieb ist er zum Abwart des Schulhauses gegangen und hat während der freien Zeit durch Reinigungsarbeiten die paar Franken verdient, die er für die Überlassung des Gärtchens bezahlen musste, und die ihm die Mutter nicht geben konnte. Später hat er als Sekundarschüler an den freien Nachmittagen und während der Ferien ganz selbstständig den Garten des Pfarrers besorgt, dabei das Kursgeld für seine beiden Brüder verdient und noch manches Fünffrankenstück zum Lebensunterhalt der Angehörigen heimgetragen.

Das Geheimnis für die schönen erzieherischen Erfolge der Gartenarbeit sehe ich hauptsächlich darin, dass sie gerne verrichtet wird. Hierin macht man überall die gleiche Erfahrung. Schon der Umstand, dass die Kinder ein Stück Land zu selbstständiger Bebauung erhalten, erfüllt sie mit Stolz. Dass sie durch das Werk der eigenen Hände wirklich etwas Brauchbares zustande bringen, erhöht die Freude. Die Gartenarbeit entspricht auch deshalb der Kindesnatur so sehr, weil sie überaus mannigfaltig ist. Die Pflege eines Gartens erfordert eine unendliche Zahl von Handgriffen und Bewegungen, Überlegungen und Beobachtungen. Die Glieder, der Rumpf, die Sinne, der Verstand, das Gemüt, kurz alle geistigen und körperlichen Kräfte sind mitbetätigt, bald mehr diese, bald mehr jene. Schon der Erwachsene empfindet die Abwechslung angenehm; für das Kind, dessen

Muskeln und Nerven noch keine lang andauernde Anstrengung vertragen, ist sie eine Notwendigkeit. Die Vielgestaltigkeit gestattet, jedem die Arbeit zuzuweisen, die seiner Entwicklung entspricht. Im Garten gibt's zu tun für zarte Hände und kräftige Arme, geistig Schwache und hoch Begabte. Man wird sich zwar zur Pflicht machen, jeden Schüler im Verlaufe eines Sommers zu allen Hauptarbeiten heranzuziehen; gewöhnlich aber wird es so sein, dass man Rücksicht nimmt auf die Anlage des einzelnen. Der Starke wird den Mistkarren führen, umgraben, begießen, der Schwächere Erbsen aufbinden, Spinat schneiden, Suppengrün rüsten und dgl. Uneschickte und ungeübte Hände lernen erst jäten und häckeln. Zu Arbeiten, die grosse Sorgfalt erheischen, wird nur herangezogen, wer sich als gewissenhaft und aufmerksam erwiesen hat. Wieviel kann beim Verpflanzen z. B. verpfuscht werden! Wie leicht kann man den Ertrag schmälern, wenn man die Bohnen behandelt als wären sie leblose Wesen ohne jede Empfindung!

Erfrischend und belebend wirkt die Gartenarbeit auch deshalb, weil sie jedes Jahr eine andere Gestalt annimmt. Erfahrungsgemäss liegt für den Lehrer etwas Ermüdendes und Einschläferndes darin, mit jedem Antritte einer neuen Klasse wieder die gleichen Aufgaben stellen, die gleichen Lesestücke behandeln zu müssen. Im Garten fällt diese Eintönigkeit weg. Kein Sommer ist wie der andere. Jeder verlangt einen eigenen Bepflanzungs- und Arbeitsplan. Bald entwickelt sich die Natur langsam, bald geht der Winter sprunghaft in den Sommer über. Fortgesetzt muss man sich den Witterungsverhältnissen anpassen. In einem Jahr hat man mit der Nässe, im andern mehr mit der Trockenheit zu tun, und je nachdem wechselt auch der Kampf mit dem Ungeziefer und den andern Pflanzenfeinden. Versteht es der Lehrer zudem, den Übungen ein fröhliches Gepräge zu geben, indem er z. B. an Tagen, da die Arbeit nicht drängt, ein Spiel einfügt, einem benachbarten Gutshofe einen Besuch abstattet oder gar im Herbste aus den dürren Kartoffelstauden ein Feuerlein machen und Kartoffeln darin braten lässt, so werden die im Schülergarten verbrachten Stunden noch lange als schöne Zeiten im Gedächtnis der Schüler nachklingen.

Die Schüler, die versagen und wegbleiben, bilden seltene Ausnahmen. Jeden Abend darf ich es wieder erfahren, wie anhänglich die meisten dem Garten sind. Gleich von der Schule weg eilen sie daher, lange vor der angesetzten Zeit, hängen schnell Schultasche, Mütze und Oberkleider an den Gartenzaun, stülpen die Hemdärmel

zurück, binden eine Arbeitsschürze vor und holen sich Werkzeuge aus der Gerätehütte, um bereit zu sein, wenn die Arbeit beginnt. Immer und immer fragen sie: Bekommen wir nächstes Jahr wieder ein Gärtchen? Sie ruhen nicht, bis Vater und Mutter, Onkel und Tante in den Garten kommen, um sich mit ihnen zu freuen über ihre Gärtchen.

Die Eltern kommen denn auch recht gerne in den Schülergarten und anerkennen rückhaltlos den wohltätigen Einfluss, den die Gartenarbeit auf ihre Kinder ausübt. Bessergestellte betonen die gesundheitlichen Vorteile, ärmere werten den wirtschaftlichen Nutzen höher, dritte schätzen es besonders — namentlich jetzt, wo die Teuerung bis weit in den Mittelstand hinauf zwingt, jede Kraft anzuspannen, um mit Ehren bestehen zu können — dass man die Kinder dem Gassenleben entzieht und mit wirklicher, d. h. nützlicher, neue Werte schaffender Arbeit bekannt macht; andere können ihrer Freude weniger Ausdruck geben; aber dankbar sind sie alle. Manche kommen öfters in den Garten; Jugenderinnerungen werden wach in ihnen, und ohne es zu merken, nehmen sie Spaten und Hacke zur Hand, um ihren Sprösslingen zu zeigen, was sie selbst geübt in der Jugend, und wie man das Ding anpacke.

C. Der Schülergarten als Pflanzstätte des Gemeinsinnes. Die gemeinsame Arbeit, die gemeinsame Lust am Pflegen, Schonen und Verschönern fördert auch die Bildung des Gemeinsinnes. „Nicht so sehr im Schulzimmer geht dem Kinde die klare Erkenntnis auf, dass die Gemeinde eine grosse Familie ist, die ein untrennbares, heiliges Band umschliesst, als vielmehr im Schülergarten, der die Kinderseelen in all ihren Tiefen zu fassen vermag“, schrieb Dr. Schwab, einer der eifrigsten Verfechter der Gartenarbeit, schon vor mehr als 40 Jahren („Der Schulgarten“, 3. Auflage, Seite 12). Die gegenseitige Beeinflussung kann nicht hoch genug angeschlagen werden. Unsere Erziehung geht noch viel zu wenig darauf aus, den gegenseitigen guten Einfluss, der von den Altersgenossen des Kindes ausgeht, zu fördern und zu organisieren. Es gehört zur Entwicklung eines jeden jungen Menschen, dass er Gelegenheit findet, seine Kräfte mit seinesgleichen zu messen. Weniger beim erfahrenen und überlegenen Erwachsenen, als beim Kameraden auf der gleichen Entwicklungsstufe sucht der Junge Anerkennung. Fehlt ihm dieses Messen der Kräfte mit Altersgenossen, so erlahmt manche wertvolle Kraft, die geübt und entwickelt werden will. Bei seinesgleichen gilt auch weder Stand noch Reichtum; die Leistungen allein geben Ansehen. Die Art der gegenseitigen Erziehung der Kinder auf

dem Schulwege, auf dem Spiel- und Tummelplatz mag oft ein bisschen roh sein; wertvoll ist sie doch, namentlich für verzärtelte und gehätschelte Naturen. Die Arbeit im Garten zwingt fortwährend zur Rücksichtnahme auf den Nachbar. Täglich gibt es Gelegenheit zur Betätigung des Sprichwortes: Was du nicht willst, das man dir tu, das füg auch keinem andern zu. Beim Umgraben müssen die Gärtchen des Nachbarn geschont werden; wenn nicht gleich eine Giesskanne bereit steht bei Bedarf, muss man Geduld üben usw. Die Versuchung. Unkraut und Steine zum Nachbar hinüber zu werfen, durch die Beete anderer zu gehen, statt den Umweg um die Gärtchen zu machen, muss überwunden werden. „Heute hat der Leiter des Schülergarten an seinen Leutchen die treuesten Wächter der Schulhausanlagen nördlich des Schulhauses, und es gab jedesmal lautes Protestgeschrei, wenn so ein dummer Frechling oder ein kleiner, unwissender Knirps von den Krokus und Narzissen pflücken wollte, die die Böschung zierten. Dieses lebhafte Interesse an der Natur, an Pflanzen und Tieren muss, wenn es anzuhalten vermag, von grossem erzieherischem Werte sein,“ schreibt Sekundarlehrer E. Sommer, der Leiter des Schülergarten Heiligberg in Winterthur (siehe das Jahrbuch 1917 der Sekundarlehrerkonferenz des Kantons Zürich, Seite 103). Wenn die Schülergarten auf solche Weise etwas beitragen, dass der städtischen Jugend mehr Achtung vor fremdem Eigentum anerzogen wird und das gedankenlose Schädigen der öffentlichen Anlagen und Wälder, das oft zur unbegreiflichsten Zerstörungssucht ausartet, etwas eingedämmt wird, so ist das vom erzieherischen Standpunkt aus im allgemeinen und im Hinblick auf die Gärten, Felder und Wälder in der Umgebung der Städte im besonderen zu begrüssen.

Und zur Achtung vor fremdem Eigentum gesellt sich die Achtung vor der menschlichen Arbeit und die Ehrfurcht vor dem Allerhöchsten. Im Schülergarten machen immer eine stattliche Zahl von Kindern mit aus Familien, die keine Nahrungssorgen kennen. Auch ihnen kann es nur zum Segen gereichen, wenn sie schon früh zur Erkenntnis kommen, wieviel harte Arbeit und Schweißtropfen es kostet, bis das tägliche Brot geschaffen ist, und in welch hohem Masse das Gedeihen der Pflanzen — und damit auch das Wohl und Wehe des Gärtners und schliesslich der Menschheit überhaupt — von der Witterung und den übrigen unerbittlichen Mächten abhängen. In Zürich und Winterthur sucht man das Verantwortlichkeitsgefühl auch so zu stärken, dass man die einzelnen Schüler wechselweise für die Ordnung haftbar macht. Die Führung eines Schülergarten bringt sehr viel

Kleinarbeit mit sich, welche die Leiter kaum allein bewältigen können. Halten sie aber die Schüler durch das Mittel einer mässigen Selbstverwaltung zur Mithilfe an, so ersparen sie sich nicht nur viel Zeit, sondern sie wirken zugleich in hohem Masse erzieherisch.

In welcher Form dies geschehen kann, mögen folgende Bestimmungen der Hüttenordnung in den Zürcher Schülergärten veranschaulichen:

1. Je zwei Schüler zusammen erhalten einen Werkzeugplatz.
2. Zu einem Werkzeugplatz gehören eine Giesskanne, ein Rechen, ein Kräuel, zwei Häueli oder ein Häueli und ein Wühleisen, ein Spaten, eine Gabel, zwei Setzhölzer, ein Massstab. Alle Werkzeuge eines Platzes tragen die gleiche Nummer.
3. Es dürfen nur Werkzeuge des eigenen Platzes gebraucht werden.
4. Jeder Schüler ist für die Werkzeuge seines Platzes verantwortlich. Mutwillige oder nachlässige Schädigungen werden gebüsst.
5. Jedes Gerät muss nach dem Gebrauch gereinigt werden.
6. Zur Aufrechterhaltung der Ordnung wählt jede Abteilung einen Hüttenwart und zwei Verwalter.
7. Der Hüttenwart hat die Aufsicht über die Ordnung in der Hütte. Er kehrt von Zeit zu Zeit den Boden und wacht darüber, dass auch um den Komposthaufen herum Ordnung herrscht.
8. Die Verwalter übergeben am Anfang der Stunde den Anwesenden die für den Abend nötigen Geräte heraus. Zu spät Erscheinende holen sich die Geräte selbst.
9. Am Schlusse der Stunde nehmen die Verwalter die Geräte in Empfang und versorgen sie am rechten Platze. Ungenügend gereinigte Geräte weisen sie zu nochmaliger Reinigung zurück.
10. Bevor die Hütte geschlossen wird, vergewissern sich die Verwalter, ob an jedem Platze alle Geräte vorhanden sind.

Der Gemeinsinn wird namentlich da gefördert werden können, wo der Garten als Ganzes bebaut wird oder wo neben den Einzelparken noch gemeinsames Land vorhanden ist. In beiden Fällen werden die Blicke der Schüler aufs Ganze gerichtet, alle Kräfte müssen zu einträchtigem Zusammenwirken vereinigt werden. Vereinzelt wird sogar vorgeschlagen, der Ertrag sei nicht zu verteilen, sondern für gemeinnützige Zwecke zu verwenden, den Suppenanstalten oder Bedürftigen abzugeben. Dieser Vorschlag geht aber zu weit und nimmt zu wenig Rücksicht auf die Kindesnatur. Man darf die Hauptsache nicht aus den Augen verlieren; diese besteht darin, dass die Kinder

gewissenhaft und freudig arbeiten lernen. Erfahrungsgemäss pflegen sie eigene Gärtchen mit mehr Liebe und Sorgfalt als gemeinsames Land, wo der eigene Vorteil für sie in Zweifel steht. Auch da, wo das gesamte Gartengebiet in Einzelgärtchen aufgelöst ist, gibt es noch recht viel gemeinsame Arbeit in den Wegen, beim Komposthaufen, in und um die Hütte herum. Ferner fehlt es dieser Art Garten durchaus nicht an Gelegenheiten, gegenseitige Hilfsbereitschaft zu üben; wir haben oft mit Genugtuung beobachtet, wie Knaben und Mädchen ihren durch Krankheit und andere Umstände am Erscheinen verhinderten Mitschülern das Gärtchen besorgten.

Der Schülergarten stellt also eine Arbeitsgemeinschaft dar, wie sie Dr. Kerschensteiner so lebhaft befürwortet. Nicht unwesentlich ist, dass auch der Lehrer in diese Gemeinschaft eingeschlossen ist. Die Arbeit im Schülergarten hilft darum mit — das hat sie mit der übrigen Handarbeit gemein — Scheidewände zwischen dem Lehrer und dem Schüler zu entfernen. Hier übt jener nicht in erster Linie Einfluss auf diesen aus durch Belehrung, sondern durch sein Können. Hemdärmelig, oft auch ohne Oberkleider wie die Schüler, arbeitet und schwitzt er mit, teilt alle Mühe und Widerwärtigkeiten, aber auch die Freuden. Die erzieherischen Massnahmen haben weniger autoritatives Gepräge, der Leiter braucht ja nur die Tatsachen sprechen zu lassen, das Verhältnis zwischen Über- und Untergeordneten wird natürlicher und nähert sich dem zwischen Eltern und Kind, wo das Beispiel und die gemeinsame Arbeit den Hauptteil der Erziehung leisten.

D. Der Gartenbau, eine Quelle der Naturerkenntnis und der Naturfreude. Der Schülergarten hat keine unmittelbare Verbindung mit dem Unterrichte, wie etwa das Versuchsbeet. Als Arbeitsgarten geht er auch gar nicht auf planmässige Vermittlung von Kenntnissen aus. Und doch leistet er der Geistesbildung unschätzbare Dienste. In bunter Folge, ungesucht und ohne besondere Hinweise durch den Lehrer macht er die Schüler mit einer Fülle von Erscheinungen bekannt, wie sie kein Unterricht im Zimmer, auch kein Freiluftunterricht, sondern nur fortgesetzte Beschäftigung mit der Natur bieten kann. „Das kränkelnde, vom Rost befallene Rosenbäumchen interessiert jetzt auf einmal mächtig die Besitzer von Schülergärtchen“, schreibt der bereits genannte E. Sommer, und die Frage der Pilzbekämpfung im besonderen wie im allgemeinen beschäftigt sie auffällig. Sie sehen auf einmal da und dort Krankheiten am Gemüse, an Sträuchern und Bäumen. Mit brennenden Augen verfolgen sie den bohrenden Rosenblütenstecher, der sich so gut totstellen kann, die

emsigen Ameisen, die die zahllosen, grünen Blattläuse mit den Fühlern melken, die schillernde Kohlfliege, die sich auf dem schwarzgrünen Hollunderblatte in der Sonne wippend wiegt und sonnt, den eilenden Goldkäfer, der durch den Pfeffermünzwald flüchtet. Einmal bestaunten sie mit glühendem Interesse die Eiablage eines Schwärmers und zählten innert einer Minute 70 winzige Eierchen. Eidechsen liessen sie ihre Arbeit vergessen, und der Leiter musste einschreiten, um die Tierchen zu sichern. Als hätten sie diese Wunder noch nie gesehen! Mit welchem Feuer und mit welchem regen Schaffensdrang nagelten sie die Meisenkästen an die Bäume hinauf. Am Fingerhut, an der Doronicum, an der Aubretia bestaunten sie wie zum erstenmal die Insektenbestäubung, an den Saxifragaarten die Polsterbildung.“ (A. a. O., S. 102.)

Der gewissenhafte Leiter wird aber nicht alles dem Zufall überlassen. Gerne wird er Aufschluss geben, wenn er von den Schülern über dieses und jenes befragt wird und ihre Beobachtungsfähigkeit üben, wo irgendeine günstige Gelegenheit sich bietet. Er wird die jungen Gärtner namentlich auf die Gewohnheiten und besonderen Bedürfnisse ihrer Pfleglinge hinweisen, die gegenseitigen Beziehungen zwischen den Pflanzen und der Belichtung, der Luftwärme und der Bodenfeuchtigkeit und Bodenzusammensetzung aufdecken. Er wird sie auf die Schönheit der Farben, den Reichtum der Formen aufmerksam machen, damit sie besser vergleichen, feiner unterscheiden lernen und Freude bekommen am Schönen, an allem, was lebt und webt draussen in der Natur.

Die städtischen Kinder, übrigens auch die meisten Erwachsenen, die nicht durch eigene Pflege in ein inniges Verhältnis zur Tier- und Pflanzenwelt getreten sind, gehen achtlos durch Feld und Flur. Sie sehen nichts und hören nichts; d. h. sie sehen und hören wohl, aber sie verarbeiten das Gesehene und Gehörte innerlich nicht. Das Wesentliche, das Naturleben, bleibt ihnen ein Geheimnis mit sieben Siegeln. Darum kann es geschehen, dass ein Anfänger im Garten seine Radieschen der Reihe nach auszieht und auf ihre Grösse prüft und alle, die seinen Ansprüchen nicht genügen, wieder in die Erde steckt, um das nächste Mal den Versuch von vorne zu beginnen. Ein anderer, der jäten soll, räumt das ganze Beet, legt Salat und Kohl, der bereits ordentlich gewachsen ist, auf die Seite, hackt dann die Erde gründlich auf und setzt die Pflanzen wieder an ihren alten Platz zurück, ungefähr so, als müsste er ein kleines Kind geschwind trocken legen.

Erst die fortgesetzte eigenhändige Pflege im eigenen Gärt-

chen zeigt den Schülern, unter welchen Bedingungen solch ein Wesen, genannt Pflanze, zu gedeihen und die Erdscholle in Gemüse, Obst und Brot zu verwandeln vermag. Da gehen ihm die Augen auf, Sinn und Verständnis für die schöpferische Naturkraft und den Reichtum an Formen in der Tier- und Pflanzenwelt. Schon manche Mutter hat das bestätigt, wenn sie mir stolz erzählte: Mein Bub sieht, seit er ein Schülergärtchen hat, auf unsren Spaziergängen die Felder und Wälder mit ganz andern Augen an. Überall beobachtet er etwas. Wir können an keinem Garten vorbeigehen, ohne dass er stehen bleibt und feststellt, welche Rüben üppiger, welche Kohlköpfe grösser seien, die fremden oder die eigenen.

Der Umgang mit den selbstgezogenen Pflanzen übt zugleich einen veredelnden Einfluss auf das Gemütsleben des Kindes aus. Seine Pfleglinge werden zu Lebewesen, an denen es hängt, die es gegen die Unbill der Witterung, gegen die Feinde aus der Tier- und Pflanzenwelt und gegen Übergriffe der Nachbarn verteidigt. Es kümmert um seinen Blumenkohl, der in der Trockenheit nicht wachsen will und freut sich, wenn die Bohnen ein Wettklettern beginnen, die Salatköpfe strotzen vor Fülle und die Sonnenblumen in unerreichbare Höhe aufschiessen. Daneben bietet der Garten Gelegenheit, den Vogelschutz zu betätigen. Regelmässig nisten Amseln und Rotschwänzchen an oder neben unserer Gartenhütte. Ein liebliches Erlebnis war mir letztes Jahr im Schülergarten in Uetikon beschieden. Ein Rotschwänzchenpaar hatte sich im Gartenhaus drin sein Nest gebaut und zog fünf Jungen gross, ohne sich um die aus- und eingehenden Kinder zu kümmern, als ob es gewusst, dass das alles tierfreundliche Menschen sind. Gibt es ein besseres Mittel, die Freude am Naturleben zu wecken, als ein solches Erlebnis? Kann den Kindern eindrücklicher gezeigt werden, welch treffliche Gehilfen der Mensch im Kampfe gegen das Ungeziefer in den Vögeln hat? Gibt es einen geeigneteren Anlass für den Nachweis, dass der Naturschutz nicht nur den Gärtnern, dem Landwirt, dem Forstmann nützen, sondern weit mehr, unseren Nachkommen die Schönheit und Eigenart unseres Landes wahren will?

Durch die Gartenarbeit werden also dem heranwachsenden Geschlechte Achtung vor der Natur und Mitgefühl für ihre Geschöpfe eingepflanzt und so die Bestrebungen des Heimatschutzes im weitesten Sinne gefördert. Ein Mensch, der eine Ahnung bekommen hat von den wunderbaren Zusammenhängen im Schöpfungsplane, wo jedes, auch das kleinste Lebewesen, eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen hat, der kann nicht roh sein. Er wird sich immer wieder

hinausgezogen fühlen in Wald und Feld und mit Lust und Liebe lesen im Buche der Natur, das in unserm Vaterlande so wunderbare Seiten aufgeschlagen hat und das, je mehr wir uns darin vertiefen, um so edlere Genüsse bietet, indem es uns neue Freude, neue Wunder und Erkenntnis erschliesst.

3. Betrieb und Einrichtung der Schülergärten.

A. Örtliche Besonderheiten. Der Betrieb der Schülergärten zeigt, wenigstens äusserlich, recht verschiedene Gestalt. In Breslau, dessen Schülergärten bis ins Jahr 1898 zurückgehen, sah ich einen sehr grossen Garten hinter einem Schulhause, wo gleichzeitig über hundert Knaben arbeiteten. Die jungen Gärtner genossen viel Freiheit in der Bewirtschaftung, vorgeschrieben war nur, dass sie ihre Gärtchen stets in Ordnung halten und abgeerntete Plätze sofort wieder bepflanzen sollten. Setzlinge waren in nahe gelegenen Mistbeeten genügend vorhanden. Geleitet wurde der Garten von einem Lehrerehepaar, das für die Aufsicht 800 Mark bezog. Eigenartige Schülergärten hat die Registrierkassenfabrik in Dayton gegründet. Die Knaben in der Umgebung waren durch Diebereien, Schlägereien, zerbrochene Fensterscheiben u. a. in einen üblen Ruf gekommen. Da sammelte sie Person, der oberste Leiter der Fabrik. Um sie dem Gassenleben zu entziehen und ihre überschäumende Kraft, die sich bisher meist in zerstörendem Sinne betätigt hatte, in aufbauende Bahnen zu leiten, übergab er ihnen ein in kleine Gärten eingeteiltes Stück Land und lieferte Samen und Werkzeuge zu dessen Bebauung. Unter Oberaufsicht eines Gärtners besorgen sie nun die ihnen zugewiesenen Gärtchen. Die Erzeugnisse dürfen sie heimnehmen oder verkaufen und den Erlös für sich behalten. Dafür müssen sie sich verpflichten, genau Buch zu führen über die Ernteerträge, die Ausgaben und Einnahmen. Jährlich werden 30 Preise im Gesamtbetrag von 100 Dollars unter die Knaben verteilt; massgebend für die Beurteilung der Gärtchen sind die Grösse des Ertrages, der Zustand der Geräte, die Regelmässigkeit in der Befolgung der Arbeitszeiten, die Sorgfalt und Ordnung, die sie auf die Führung der Kontrollbücher verwenden, das Aussehen des Gartens, das Betragen. Die Knaben haben sich zu einer Gesellschaft mit Selbstverwaltung und Satzungen zusammengeschlossen. Wer zwei Jahre mitgemacht hat, erhält ein Diplom, das als Empfehlung dient für solche, die bei der Gesellschaft Anstellung suchen. Die Fabrik soll jährlich 3500 Dollars für die Jugendgärtnerei ausgeben.

Paterson nennt diesen Betrag die beste Kapitalanlage und hofft, dass die Jungen einst als Männer und Arbeiter in der Fabrik an der Verschönerung ihrer häuslichen Umgebung arbeiten, einen Hausegarten pflegen und sich als hilfsbereite, verantwortungs- und rücksichtsvolle Familienväter zeigen und so Behaglichkeit und Glück ihres Heims vermehren. Die Knabengärtnerie steht in engstem Zusammenhange mit den grossen Gartenanlagen, welche die Fabrikleitung um die Werkstätten und Arbeiterhäuser herum anlegen liess und die ganze Fabrikanlage zur vorbildlichen Gartenstadt erheben.

In Zürich betrieb man den ersten Garten nach ähnlichen freiheitlichen Grundsätzen. Jeder Schüler erhielt ein Stück Land von etwa 10 Geviertmetern. Die Leiter richteten Mustergärtchen ein und überliessen es den Schülern, ihre Gärtchen gleich oder nach eigenem Geschmacke einzurichten. Der Eintritt in den Garten war jederzeit erlaubt. Die Kinder sollten ihren häuslichen Obliegenheiten in keiner Weise entfremdet werden und die im Garten nötigen Arbeiten an den Tagen ausführen können, an denen es ihnen beliebte. Man wollte also eine Einrichtung schaffen, die sich so weit als möglich den Verhältnissen in einer Familie mit Eigenheim nähert, wo den Kindern ein Teil des Gartens überlassen bleibt, und wo sie gerne in ihrer freien Zeit weilen. Die Hoffnungen der Gründer erfüllten sich nur teilweise. Einige Schüler vernachlässigten ihre Gärtchen; sie glaubten, die Gartenpflege bestehe aus Säen, Begießen und Ernten; die Entfernung des Unkrautes wurde sehr mangelhaft besorgt. Die drei Leiter hatten sich in die Aufsicht geteilt und so wohl alle Teilnehmer — es waren über hundert — kennen gelernt; sie hatten aber keine Gewissheit darüber, wie oft der einzelne in den Garten kam. Die Schüler wünschten heute dieses und morgen jenes; die Nachbestellungen stiegen ins Unerträgliche und verursachten den Leitern viel Zeitverlust. Es kamen Diebereien vor und zwar durch die Schüler selbst, von denen einzelne in Abwesenheit der Leiter einfach da ernteten, wo sie etwas fanden. Diese unliebsamen Erfahrungen hatten zur Folge, dass die Freiheit in der so schön gedachten Arbeitsgemeinschaft eingeschränkt und die Organisation geändert wurde. Im zweiten Jahre wurden nach dem Vorbilde Basels Abteilungen von je etwa zwanzig Schülern gebildet, für jede zwei Pflichtabende festgesetzt, die Leiter zur Führung von Versäumnislisten angehalten und die Gärtchen einheitlich bepflanzt; im Blumenbeet blieb die Freiheit der Bepflanzung gewahrt. Das Betreten des Gartengebietes wurde nur für die Zeit erlaubt, da die Leiter anwesend waren.

Die Erfahrungen zeigen, dass mit diesen Massnahmen das Richtige getroffen worden ist. In kleinen Abteilungen lernen sich die Teilnehmer gegenseitig bald kennen und verwachsen zu einer Einheit; für den Leiter ist damit die Übersicht und die Handhabung der Ordnung erleichtert; der regelmässige Namensaufruf schliesst eine grosse Verpflichtung zum Kommen in sich; die einheitliche Bepflanzung bewirkt, dass die Gartenanlage einen schöneren Anblick gewährt und dass alle zu gleicher Zeit die gleiche Arbeit zu verrichten haben. Darum kann ihnen jeder Handgriff, jede Tätigkeit vom Leiter in dem von ihm geführten Mustergarten vorgemacht werden. Durch Fragen und Hinweise werden die Schüler angeregt, nachzudenken, warum man die Arbeiten gerade so ausführe. Nachher versuchen die Schüler, das Gelernte im eigenen Gärtchen anzuwenden. Die einheitliche Bepflanzung erlaubt ferner, zum voraus die Samenmenge und die Zahl der Setzlinge zu berechnen und beizeiten entsprechende Lieferverträge mit Samenhandlungen und Gärtnereien abzuschliessen. Die Schülergärten in Basel, Schaffhausen und Lenzburg sind auf ähnlichen Grundsätzen aufgebaut. Stärkere Abweichungen dagegen zeigen die Städte Bern und Burgdorf. Das hängt damit zusammen, dass bei der Einrichtung der Gärten im Kanton Bern neben Grüinden der Fürsorge auch volkswirtschaftliche Erwägungen mitgesprochen haben. Der Schülergarten beim Schulhaus Schlosshalde in Bern z. B., der von Sekundarschülerinnen bebaut wird, ist nicht in Einzelgärten aufgeteilt worden, sondern wie ein grosser Haus- und Nutzgarten eingerichtet. Sein Gründer, Sekundarlehrer G. Roth, der bekannte Leiter vieler Gemüsekurse und Verfasser der weitverbreiteten Schrift „Praktische Ratschläge für Gemüsebau“, will hier die künftigen Hausfrauen für die Gartenpflege im allgemeinen interessieren und im besondern tüchtig im Gemüsebau ausbilden. Die Gemüse werden sorgfältig zugerüstet, d. h. marktfertig gemacht und zu etwa 50% ihres Wertes verkauft (gewöhnlich an Schülerinnen). Eine Schülerin bucht die Eingänge und die Arbeitsstunden jeder Teilnehmerin. Im Spätjahr wird der Reinertrag nach der Zahl der im Garten verbrachten wirklichen Arbeitsstunden verteilt.

Ähnliche Ziele verfolgen die von der rührigen Gartenbaugesellschaft Burgdorf gegründeten und unterhaltenen zwei Schülergärten, wovon der eine ausschliesslich Knaben, der andere ausschliesslich Mädchen aufnimmt. Beide weisen neben einem gemeinsam bepflanzten Teil noch Einzelgärten auf. Gewöhnlich wird die allgemeine Abteilung zu Beginn der Arbeitszeit besorgt, weil sie erfahrungsgemäss

vernachlässigt wird, wenn die Schüler zuerst in den eigenen Gärtchen arbeiten dürfen. Im Mädchengarten steht ein Gartenhaus, das ein Muster genannt werden darf. Neben Werkzeugraum und Abtritt enthält es eine geräumige, halboffene Vorhalle mit Wandbänken und einem langen Tisch in der Mitte. Bevor zur eigentlichen Arbeit geschritten wird, sammelt der Leiter, gegenwärtig Lehrer Haas, die Mädchen in dieser Halle, belehrt sie über die vorzunehmenden Arbeiten, gibt ihnen praktische Winke und Aufschlüsse über allgemein Wissenswertes aus dem Gebiete der Pflanzen- und Gartenbaukunde. Der Unterricht dauert 15 bis 20 Minuten, nachher wird gearbeitet. Eine Schülerin, die sich freiwillig meldet oder frühzeitig fertig ist mit der Besorgung ihres Gärtchens, arbeitet einen Tagesbericht aus und schreibt ihn in ein Heft. Einige Beispiele mögen zeigen, in welcher Weise dieses Tagebuch geführt wird (es sind keine Verbesserungen angebracht worden):

„1. Mai. Es hat uns Freude gemacht, heute zum erstenmal säen zu können. Wir säeten zwei Sorten Salat (Maikönigin und Trotzkopf) breitwürfig und deckten den Samen mit feiner Komposterde zu. Dann setzten wir Zwiebeln, weil wir aber nicht genug Setzzwiebeln hatten und bekommen konnten, so werden wir später die Lücken mit Zwiebelsetzlingen bepflanzen. In Rillen säeten wir halblange Carotten (Nauteser) und deckten sie leicht mit Erde. Carotten keimen lange nicht. Je feiner der Samen, desto leichter wird er zugesetzt; zu stark bedeckt, erstickt er. Zum Schluss wurden noch die gemeinsamen Beete gerüstet und ein Beet Zuckererbsen gepflanzt. M. H.

15. Mai. Heute haben wir mit Zwiebelsetzlingen unser Beet ergänzt, ebenso mit Negerböhnchen. In ein gemeinsames Beet setzten wir 24 Stauden Blumenkohl in Furthen. In einem Band säetn wir Pfälzerrübchen. Dann kam plötzlich, wie wir in der besten Arbeit waren, ein heftiges Gewitter mit Blitz und Donner und heftigem Regen. Wir erhielten auch noch Besuch von Frau Flubucher und den Herren Rechstein und Ritz. Nun zogen wir uns unter das schützende Dach der Gartenhütte zurück und füllten die Zeit nützlich aus mit Besprechung der Arbeiten und Rätsellösen. Um halb sieben Uhr stand das Wasser um die Hütte herum so hoch, dass wir die Bank als Brücke benützen mussten, um in den Mittelweg zu gelangen.

19. Juni. Heute ist der grosse Güllentag. Ein Jauchekasten mit 800 Liter Stalljauche steht vor dem Pflanzgarten bereit. Ganze Jauche gibt man nur bei Regenwetter. Bei der Hitze und Tröckne mischt man die Gülle mit Wasser. Nicht begossen werden Kartoffeln,

Erbsen, Bohnen und Zwiebeln. Alles andere wird tüchtig begossen, so dass die Flüssigkeit bis zu den Wurzeln dringt. Oberflächliches Giessen hat wenig Wert. Heute verteilen wir die ersten Erdbeeren. Wir sind vom Beschütten ordentlich müde geworden und unsere Kleider duften nicht gar lieblich.

A. E.

6. Juli. Wir haben heute die Rübli erdünnt und den Rest Kolraben geärndet. Es ist besser die ganz kleinen Rübli wegzunehmen, als die grossen, besonders wen die Rübli bürstendicht stehen, wie das in manchen Beeten der Fal ist. Auch der Salat wurde wieder erdünnt und viel Ungkraut ausgejätet. In unserer Abteilung haben 4 Mädchen die Johannisbeeren abgelesen und sie dann in die Eerbeerstauden ausgeschüttet. Es gibt nicht Dümmeres als ein ungeschicktes Mädchen. — —

Die übrigen Schülergärten im In- und Ausland bieten, soweit ich ihren Werdegang durch eigenen Augenschein und Abhandlungen in den Fachzeitungen verfolgen konnte, wenig Neues. Sie sind aus den gleichen Ursachen herausgewachsen und ungefähr zur gleichen Zeit entstanden, wie die eben beschriebenen Anlagen. Die einen verfolgen, ähnlich den Burgdorfer Gärten, neben erzieherischen auch wirtschaftliche Ziele, andere haben, wie diejenigen in Zürich und den übrigen grossen Städten, mehr fürsorgliches Gepräge. Doch sind die Unterschiede nicht sehr gross und mehr durch die Eigenart der Gründer und Leiter als durch grundsätzlich abweichende Zweckbestimmungen gekennzeichnet.

B. Die Ausstattung der Schülergärten. Zunächst ist die Frage zu beantworten: Wie gross soll das dem einzelnen Schüler zugemessene Stück Land sein? In Zürich ist man schon im zweiten Jahr von 10 auf 15 und im dritten Jahr auf 20 Geviertmeter gegangen. Man hat gefunden, dass allzukleine Gärtchen weder den Lehrer noch den Schüler befriedigen und leicht zur Spielerei ausarten. An mehreren Orten scheinen die Schülergärten deshalb nicht gedeihen zu wollen, weil die Einzelgärtchen zu klein angelegt sind. Diese müssen so gross sein, dass ihre Pflege eine Aufgabe mit bedeutenden Anforderungen an die Ausdauer darstellt. Natürlich soll das Mass an freier Zeit, das den Schülern für die Bebauung zur Verfügung steht, berücksichtigt werden, damit noch Raum bleibt zur Erledigung der Hausaufgaben, der Ausgänge für die Eltern und der übrigen häuslichen Pflichten, ferner für allfällige Privat- und Religionsstunden. In Berücksichtigung dieser mannigfaltigen Inanspruchnahme übergibt die Gesellschaft für Schülergärten in Zürich einem Leiter gerne $1\frac{1}{2}$ oder 2 Abteilungen.

Er ist zu drei, bzw. vier, die Schüler zu zwei Abenden verpflichtet, d. h. die Schüler wählen von den Abenden, da der Leiter anwesend ist, die zwei aus, die ihnen am besten passen; viele erscheinen aber am dritten oder vierten Abend auch noch.

Nach den Erfahrungen, die man in Zürich, Basel und anderwärts machte, dürften bei zwei Arbeitsabenden in der Woche 20 Geviertmeter Pflanzland für Schüler der mittleren Volksschulstufe das richtige Mass darstellen. Winterthur übergibt jedem Sekundarschüler 24 Geviertmeter Gemüseland und Blumenrabatte, dazu noch vier Geviertmeter, die mit Beeren besetzt sind. Lenzburg rechnet für eine Schülerin der gleichen Stufe 27 Geviertmeter, Zürich ungefähr gleichviel für Ober- und Sekundarschüler. Will man den Garten zu einer Art Hort und Bewahranstalt ausbauen, die den Hörtlingen jeden Abend und freien Nachmittag Betätigung bieten soll, muss noch höher gegangen werden. Eine Abteilung von 20 Teilnehmern braucht mindestens vier Aren Pflanzland. Da erfahrungsgemäss noch $1\frac{1}{2}$ bis 2 Aren durch die Wege, die Gerätehütte, die Kompostanlage und den nötigen freien Platz, wo sich die Schüler zu alle hand Besprechungen sammeln, in Anspruch genommen werden, darf der Garten nicht unter 6 Aren messen.

Die Schülergärten verlangen also ziemlich grosse Flächen. Geeignetes Land in genügender Grösse zu erhalten, ist denn auch die Hauptschwierigkeit, die sich in den Städten ihrer Entwicklung entgegenstellt. Nicht jedes Grundstück eignet sich für den Gartenbau. Es sollte leicht mit Wasser versorgt werden können, für den Leiter übersichtlich sein, eine gute Ackerkrume aufweisen, sonnige Lage haben, verhältnismässig eben sein und auf eine Reihe von Jahren fest gepachtet werden können. Hat man unter mehreren Landstücken die Wahl, wird man das freier gelegene und fruchtbarere auslesen. Für die Kinder ist nur das Beste gut genug. Als im letzten Frühjahr der Schulvorstand der Stadt Zürich mittelst eines Gesuches in den Tagesblättern Land suchte zur Errichtung von Notstandspflanzungen durch die Oberschüler, wurden ihm einige Grundstücke angeboten, die bisher entweder als Schutt- und Lagerplätze gedient hatten oder aus steilen, wüsten Gestrüpphalden bestanden. Ist nichts Besseres erhältlich, so verschwende man kein Geld daran. Ein Garten, der keine ordentlichen Erträge verspricht, kann nicht erzieherisch wirken. Anderseits sei man auch nicht zu wählerisch. Unser Boden ist meist besser als sein Ruf. Wo die Auswahl an Land gross ist, wird man dem abseits gelegenen den Vorzug geben vor dem, welches an stark

begangenen Wegen liegt. Die Erziehungsarbeit leidet, wenn Leiter und Schüler immerfort den Blicken müssiger und oft unvernünftiger Zuschauer ausgesetzt sind.

In bezug auf die Einrichtung sollen die Arbeitsgärten im allgemeinen nicht über das hinaus gehen, was von einem einfachen Hausegarten verlangt wird. Eine Ausnahme von dieser Regel machen die Wege insofern, als sie ziemlich breit sein müssen, Nebenwege 100, Hauptwege 120 bis 160 Zentimeter. Kunstvolle, kostspielige Weganlagen, wie man sie in Parken und Herrschaftsgärten sieht, sind nicht nötig. Sie nützen auch nichts. Anfänglich bieten sie wohl ein sauberes Aussehen; die Erfahrung zeigt aber, dass die Kinder im Bestreben, schöne ebene Beete zu erhalten, trotz aller Gegenmassnahmen immer wieder Erde in die Wege hinausziehen. Beim Fortschaffen dieser Erde werden dann die Wege häufig aufgerissen, die Steine, die Schlacken oder anderer Wegbelag werden mitgenommen und kommen auf den Kompost oder in die Beete hinein. Unbrauchbar ist namentlich Gartenkies und Schlacke. Alle Materialien, die locker am Boden liegen, bleiben an den kotigen Schuhen und Rädern der Mistkarren hängen und verschwinden bald. Wir begnügen uns, in Ackerland die Erde in den Wegen ganz wenig auszuheben und ungepflastert zu lassen. In Wiesland genügt es, für die Wege Rasenstreifen auszusparen. Solche einfachen Wege, wie sie der Landmann und der Handelsgärtner auch haben, werden bald festgetreten und genügen, wenn sie von Zeit zu Zeit gejätet werden, nicht nur den praktischen Bedürfnissen, sondern auch den Anforderungen an eine gute Ordnung. Ein fester Belag ist nur für die Wege nötig, die wegen der Zufuhr von Dünger usw. mit Wagen befahren werden müssen. Ähnlich ist es mit den Stein- oder Brettereinfassungen der Beete, wie Burgdorf und Winterthur sie aufweisen. Sie machen einen vornehmeren und sauberen Eindruck, sind aber in Anlage und Unterhalt teuer und verhindern die leichte Zufuhr des Düngers. Richtig ist, dass ohne Einfassung bei unordentlichen Schülern die Grenzen zwischen Weg und Beet bald verwischen. Nun, schliesslich ist das etwas, was bald wieder gut gemacht ist. Wer Schülergärten besucht, darf nie vergessen, dass sie von Kindern bebaut werden. Ganz einfach gehaltene Gärten sind vom erzieherischen Standpunkte aus mindestens eben so wertvoll als grossartig und mit reichen Mitteln ausgestattete Anlagen, die nur durch stete Nachhilfe der Gärtner in befriedigendem Zustande erhalten werden können.

Was an Werkzeugen nötig ist, geht aus der für die Schülergärten

der Stadt Zürich geltenden Hüttenordnung (siehe Seite 113) hervor. Für eine Abteilung von etwa 20 Schülern sollten also vorhanden sein: 10 Giesskannen, 20 Kräuel oder Rechen, 20 Grabgabeln oder Spaten, 20 Hacken und 20 Setzhölzer. Den Kräueln ist der Vorzug zu geben vor den Rechen, den Grabgabeln vor den Spaten. Die letztern sind in hartem Boden schwer zu handhaben von den Kindern. Masstäbe sind nicht nötig, wenn die Kräuel- und Rechenstiele durch kleine Kerben in Dezimeter eingeteilt werden. Eine solche Ausstattung mag reichlich erscheinen. Tatsächlich ist sie nötig; denn der Betrieb lässt sich nur richtig durchführen, wenn von jeder Sorte so viele Werkzeuge vorhanden sind, dass alle Teilnehmer gleichzeitig die gleiche Arbeit ausführen können. In Betracht kommen einzig wirkliche Gartengeräte von mässiger Schwere. Kinderwerkzeuge sind nicht dauerhaft und für regelrechten Gartenbau unbrauchbar. Da die gewöhnlichen 10 bis 12 Liter fassenden und noch grössern Giesskannen für Kinderarme zu schwer sind, hat sich die Gesellschaft für Schülergärten in Zürich solche von 6 bis 7 Liter anfertigen lassen. Sie sind aus bestem Zinkblech gemacht. In bezug auf das Material können sie jeden Vergleich aushalten. In der Grösse aber halten sie die Mitte zwischen den schweren Giesskannen der Gärtner und den kleinen Kannen, wie sie zum Begießen der Zimmerpflanzen gebraucht werden. Sie werden auf besondern Gestellen versorgt, damit sie geschont bleiben. Die gleiche Gesellschaft hat durch die Fabrik auch leichte und für die Kinder handlichere Spaten herstellen lassen, die aber an Festigkeit dem besten Gärtnerspaten nicht nachstehen. Bei den Kräueln, Grabgabeln, Rechen usw., die ohnehin leicht sind, ist eine besondere Anpassung an die Kraft des Kindes nicht nötig.

Aus erzieherischen Gründen sollten die Werkzeuge nummeriert und die Schüler angehalten werden, stets die gleichen Werkzeuge zu gebrauchen. Das kann erreicht werden, wenn, wie aus obiger Hüttenordnung ersichtlich ist, in den Geräteschuppen Werkzeugplätze eingerichtet sind. Ist der Raum knapp, ist es wohl besser, je die gleichen Werkzeuge zusammen in einer geeigneten Einrichtung aufzuhängen. Auf jeden Fall aber müssen sie übersichtlich untergebracht sein, um die Kontrolle zu erleichtern. An allgemeinen Werkzeugen sind noch nötig: 2 Mistkarren, 2 Schaufeln, 1 Besen, ferner Schubladen, Kästchen oder andere geeignete Einrichtungen, wo die Leiter die Sämereien, Gartenkleider und allerhand Schriftstücke versorgen können. Stets willkommen ist eine Bank vor der Hütte oder unter einem Baume vor derselben (siehe das Häuschen mit dem hübschen Vorbau im Char-

lottengarten in Zürich-Wiedikon). Zur Hütte gehört ein freier Platz, wo Besprechungen stattfinden, die Geräte ausgeteilt und eingesammelt werden, die Erträge eingeschrieben und allerlei Anliegen vor Beginn oder nach Schluss der Arbeit erledigt werden können. Man bau die Gerätehütte, wenn die Erstellung einer solchen notwendig ist, nicht zu klein. Ein geräumiger Schuppen kostet wenig mehr als ein kleiner und kann zugleich als Unterstandshütte dienen. Die Hütte beim Schülergarten auf der Breite in Winterthur umfasst bei einer Grundfläche von 4,70 auf 6,30 Meter einen Raum für Geräte und einen für die Lehrer; im Dachgeschoss ist reichlich Platz für Bohnen- und Erbsenstickel, und ein grosses Vordach gewährt Schutz gegen Platzregen.

Die Anlage und Ausstattung eines Schülergartens kosten also eine stattliche Summe, für steuerschwache Landgemeinden die Hauptsorge. Doch können die Ausgaben erheblich niedriger gehalten werden, wenn in der Nähe des Schulhauses Land zu haben ist. Das Wasser liefert der Schulbrunnen; die Werkzeuge werden im Kellergeschoss des Schulhauses versorgt; die Gerätehütte und meist auch die Wasserleitung werden überflüssig. Eine Einfriedigung ist nicht immer nötig, so dass es sich in der Hauptsache nur noch um die Beschaffung der Geräte handelt. Die Ersteinrichtung kann in diesem Fall mit etwa 400 Franken bestritten werden. Dazu kommen dann die Betriebskosten, namentlich die Besoldung der Leiter. Zürich bezahlt für einen Kurs zu zwei Abenden 180 Franken (für das Jahr 1918 sind höhere Beträge in Aussicht gestellt), Lenzburg und Basel 200, Burgdorf 240 Franken. Zürich und Winterthur rechnen auf einen Schüler 10 bis 12 Franken jährlicher Betriebskosten, wobei die Auslagen für Besoldungen, Saatgut und eine der Einrichtung entsprechende Amortisation einbezogen sind. Für grosse Ortschaften empfiehlt sich, von Anfang an Gärten für 60 bis 80 Schüler einzurichten, da die Ersteinrichtung (Zuleitung von Wasser, Gerätehütte, Werkzeuge und Einfriedigung) für einen grossen Garten fast gleich viel kostet wie für einen kleinen. Wenn man nämlich zwei Arbeitsabende vorsieht in der Woche, so können die gleichen Geräte für drei Abteilungen benutzt werden. Zürich ist im vergangenen Sommer unter Ausnützung der freien Nachmittage am Mittwoch und Samstag ausnahmsweise sogar für vier Abteilungen mit den gleichen Werkzeugen ausgekommen. Dabei ist folgender Plan innegehalten worden:

1. Abteil. Montag 5— $1\frac{1}{2}$ Uhr und Mittwoch 2— 4 Uhr.
2. „ Dienstag 5— $1\frac{1}{2}$ „ „ Samstag 2— 4 „

-
3. Abteil. Mittwoch 4— 6 Uhr und Freitag 5—½7 Uhr.
 4. „ Donnerstag 5—½7 „ „ Samstag 4— 6 „.

Bei solch lückenloser Besetzung der Geräte müssen, wenn wegen schlechten Wetters eine Übung verschoben wird, hin und wieder zwei Abteilungen nebeneinander auskommen. Sind die Hauptarbeiten im Frühjahr getan, geht das ausnahmsweise ganz gut. Wer kein Gerät bekommt, jätet dann.

Ein Teil der Betriebsausgaben kann durch Kursgelder wieder eingebbracht werden. Kostenlose Aufnahme ist nicht zu empfehlen. Was nichts kostet, wird wenig gewertet. Die Schüler erscheinen regelmässiger, und die Eltern halten eher darauf, dass die Erträge auf dem Wege geschont und richtig nach Hause gebracht werden, wenn sie einen Teil der Ausgaben tragen müssen. Winterthur und Zürich verlangen einen Beitrag von 3 Franken. Lenzburg bezieht nur 2, Basel dagegen 10 Franken. In dringenden Fällen wird ein Teil davon erlassen. Um auch den ärmsten Kindern den Zutritt zu ermöglichen, gewährt z. B. die Lukasstiftung in Basel Zuschüsse bis zu 8 Franken. Erfahrungsgemäss verlangen wenige Eltern Stundung oder gänzlichen Erläss, weil der Ertrag bei regelmässiger Pflege ein Mehrfaches des Kursgeldes einbringt. Nach sorgfältigen Berechnungen, die in verschiedenen Schülergärten Zürichs, Basels, Schaffhausens und Winterthurs gemacht worden sind, schwankt der Wert der Jahreserträge zwischen 5 und 30 Franken. Ober- und Sekundarschüler ernten in ihren grössern Gärtchen entsprechend mehr.

C. Arbeiten im Schülergarten, die besonderer Aufmerksamkeit von seiten des Leiters bedürfen. Die Kinder und auch viele unerfahrene Inhaber von Familiengärten verfallen gewöhnlich in den Fehler, dass sie zu dicht säen und die Pflanzungen zu wenig lichten. Das bedeutet eine Vergeudung des Samens und eine Verminderung des Ertrages. Der Lehrer muss darum im Musterbeetchen — zu jeder Abteilung gehört ein solches — vorbildlich arbeiten und die Kinder auf die Anforderungen der einzelnen Setzlinge an den Raum aufmerksam machen; er zeige ihnen auch, wie die anfänglich gross erscheinenden Zwischenräume der Setzlinge durch sogenannte Zwischenpflanzen ausgenützt werden können. Kleine Samen, wie Salat-, Möhren-, Kohl-, Rettichsamen sollte man vor dem Säen mit Sand, trockener Erde oder Gips mischen. Das hat den Vorteil, dass die ausgestreute Menge sichtbar und nicht zu dicht gesät wird. Um das Jäten und Lichten zu erleichtern, ist durchwegs Reihensaat am Platze. Die Setzlinge werden gewöhnlich zu tief und zu flüchtig

in den Boden gebracht. Der Wurzelballen darf nicht hohl liegen; er muss darum sorgfältig angedrückt und nachher langsam eingeschwemmt werden, sonst wachsen die jungen Pflanzen wochenlang nicht weiter oder gehen ganz ein. Für viele Gemüse wie Kohl, Lauch, Sellerie ist es vorteilhafter, wenn man die Setzlinge kauft; die Hausfrauen und Inhaber von Familiengärten machen es auch so. Wir schliessen jeweilen schon nach Neujahr mit Gemüsegärtnern Verträge über die zu liefernden Setzlinge ab. Da zwischen dem Ausziehen beim Gärtner und dem Einsetzen im Schülergarten einige Stunden vergehen, ferner aus Rücksicht auf die Schule selten die für das Verpflanzen günstigste Zeit ausgewählt werden kann, und viele Kinder zu wenig Sorgfalt aufwenden, so sterben viele Setzlinge ab. Um die dadurch nötig werdenden Nachbestellungen zu vermeiden, ziehen wir jedes Jahr noch selbst eine entsprechende Anzahl Freilandsetzlinge. Neben Kohl verwenden wir gerne Randen (Salatrüben) zu diesem Zwecke.

Am liebsten hantieren die Kinder mit der Giesskanne. Sie wollen jeden Abend begiessen, auch wenn es unmittelbar vorher geregnet hat und glauben, eine oder zwei Giesskannen voll Wasser genügen für das ganze Gärtchen. Lässt man sie gewähren, so entsteht bald eine lederige Oberschicht und die Pflanzen leiden sichtlich. Besser ist, den Boden oft zu lockern, damit die untern Erdschichten vor dem Austrocknen bewahrt bleiben. Hauptregel beim Begießen sei: Begieße nur im dringendsten Falle, dann aber recht ausgibig, bis das ganze Bereich der Wurzeln durchfeuchtet ist. Es ist gut, hin und wieder den Schülern durch Nachgraben zu zeigen, wie unglaublich viel Wasser hiezu nötig ist. Das Wasser sollte nie unmittelbar aus der Leitung genommen werden. Es muss solange gestanden haben, bis es die Wärme der Luft angenommen hat. Man kann sich, wenn man nicht eigentliche Zementbehälter bauen will, mit eingegrabenen, alten Öl- oder Weinfässern behelfen, die ständig gefüllt sind. Weil im Garten nur zur Sommerszeit Wasser gebraucht wird, genügt eine oberflächliche Zuleitung, die jedes Spätjahr entleert werden muss.

Im allgemeinen muss man sich im Schülergarten auf die gewöhnlichen Gemüse beschränken. Ich nenne: Möhren, Kohlrabi, Wirsing (Wirz), Weiss- und Rotkraut (Kabis), Blumenkohl, Salatrüben (Randen), Zwiebeln, Kopfsalat, Endivien, Suppenkräuter, Herbstrüben (Räben), Bohnen, Gurken, Kresse, Rettiche, Kohlrüben (Kohlraben). Alle diese Arten haben sich in unserm Boden bewährt und ergeben selbst bei wenig sorgfältiger Pflege noch ordentliche Erträge.

Der Spinat ist nicht zu empfehlen, weil er schon im März oder noch besser im August oder September angepflanzt werden sollte. Wird er erst ausgesät, wenn die Schülergärten zum Anpflanzen hergerichtet sind, also etwa Mitte bis Ende April, so ergibt er nur eine Ernte; sobald grössere Wärme eintritt, was gewöhnlich nach Mitte Mai der Fall ist, schiesst er auf. An seiner Stelle pflanze man Mangold. Es darf ferner nicht zu vielerlei gepflanzt werden, damit von einem Gemüse genügend für eine Mahlzeit gepflückt werden kann. Die Kinder wollen gewöhnlich zu früh ernten. Um sie vor Schaden zu bewahren, gewöhne man sie, erst zu fragen, ob sie Gemüse heimnehmen dürfen.

Für das Blumenbeet gilt, was für die Gemüse: Kinder und besonders Stadtkinder wollen bald Erfolg sehen, wenn ihnen die Arbeit im Garten lieb werden soll. Am meisten Freude machen ihnen die Sonnenblumen; denn diese wachsen am schnellsten. Empfehlenswert sind ferner Mohn, Kornrade, Ringelblumen, Tagetes, Fuchsschwanz und anderer, wenig Ansprüche machender Sommerflor. Winterthur gibt jedem Schüler auch ein Rosenbäumchen. Pflanzt man Blumen und Gemüse unmittelbar nebeneinander, so ist die Anpflanzung von winterharten Blumengewächsen ausgeschlossen; denn der Garten muss wenigstens einmal jährlich gründlich umgegraben werden. Empfehlenswerter ist, Blumenbeet und Gemüseland zu trennen. Wie das gemacht werden soll, hängt in erster Linie von der Gestalt des Grundstückes ab.

Grundsätzlich sollten die Schüler alle im Garten nötigen Arbeiten selbst ausführen. Nur die Ersteinrichtung ist einem Fachmann zu übertragen. Gewöhnlich muss der Boden, der dem Gartenbau dienstbar gemacht wird, rigolt werden, besonders wenn es sich um alten Rasen handelt. Das Rigolen ist so einförmig, zeitraubend und anstrengend, dass es selbst den Knaben der obersten Schulstufe nur im Notfalle zugemutet werden darf. Bleibt nichts anderes übrig, als die Arbeit durch Schüler ausführen zu lassen, so muss sie auf mehrere Jahre verteilt werden. Steht jedoch Kulturboden zur Verfügung, so kann er ganz wohl durch Oberschüler vermessen, eingeteilt und hergerichtet werden. Auch das Umgraben im Herbst und Frühling können die Schüler selbst besorgen. Sofern der Boden nicht allzu hart ist, so arbeiten sogar Kinder der mittleren Volksschulstufe verhältnismässig leicht mit Grabgabel und Spaten wenn folgende Regeln beachtet werden.

1. Die Gärtchen, die zusammen ein Feld bilden, werden gemeinsam, also nicht einzeln umgegraben.

2. Zuerst wird einem Wege entlang ein Graben ausgehoben und die ausgehobene Erde ans entgegengesetzte Ende des Feldes geführt, wo sie gebraucht wird, um den am Schlusse übrig bleibenden Graben auszufüllen.

3. Alle Schüler stellen sich zu Anfang in einer Reihe hinter dem Graben auf und führen die Arbeiten so weiter, dass der Graben stets deutlich sichtbar und gerade bleibt.

4. Der Streifen Land, auf dem die Schüler stehen, muss sauber gehalten werden, d. h. Unkraut, Laub, Dünger ist zusammenzuscharren und in den Graben zu werfen.

5. Bei einem Spatenstich darf nur wenig, höchstens 7 bis 9 Zentimeter vorgerückt werden.

D. Arbeitszeit, Leitung u. a. Da als Arbeitszeiten gewöhnlich nur die Abende in Betracht kommen, bleiben die auf Freiwilligkeit sich aufbauenden Schülergärten auf den Sommer beschränkt. Am besten beginnt man in den ersten Tagen der Frühlingsferien, d. h. bei uns anfangs April. Doch sollte auch während der Ferien nur eine zweistündige Arbeitszeit im Tag vorgesehen werden. Für die der Handarbeit ungewohnten Stadtkinder dürfte ein Mehr häufig schädlich sein. Wird täglich gearbeitet, so sind die Gärtchen nach etwa zwei Wochen gedüngt, umgegraben, eingeteilt und bepflanzt, soweit das die Jahreszeit schon zulässt. Von diesem Zeitpunkte an genügt es, wenn die Schüler noch zweimal in der Woche in den Garten kommen.

Der Gartenbetrieb bringt es mit sich, dass bald mehr, bald weniger Arbeit vorhanden ist. Doch kann ein geschickter Leiter viel für eine gleichmässige Verteilung tun. In weniger strengen Zeiten wird man bei schlechtem Wetter eine Wochenübung einfach ausfallen lassen, der zweite Abend sorgt ja dafür, dass wenigstens einmal wöchentlich zum Rechten gesehen wird. Ist das Wetter gut, und erfordern die Gärtchen wenig Pflege, wie z. B. im Juni und gegen den Herbst hin, so kann man allgemeine Arbeiten besorgen, den Komposthaufen umarbeiten, die Wege säubern oder, wie in anderem Zusammenhange bereits erwähnt worden ist, eine musterhafte Gartenanlage besuchen, wie solche bei öffentlichen Anstalten und in Herrschaftsgärten leicht zu finden sind.

Eine gewisse Schwierigkeit bieten die Sommerferien, besonders da, wo sie länger als vierzehn Tage dauern. Sowohl die Lehrer als auch die Schüler, die ihre Ferienzeit in der Ferienkolonie zubringen wollen, können und sollen nicht des Gartens wegen verpflichtet werden, zu Hause zu bleiben. Eine restlos befriedigende Lösung wird kaum zu finden sein. Sowohl in Zürich, wie in Bern, Basel und ander-

wärts hilft man sich auf folgende Weise: Der Bepflanzungsplan wird so aufgestellt, dass die erste Ernte bis anfangs Juli abgeschlossen ist. Gemüse, die regelmässig während der Ferien pflückreif sind, z. B. Erbsen und frühe Bohnen, werden ausgeschaltet. Bepflanzt man die leeren Stellen noch vor Beginn der Ferien, und ist das Gärtchen peinlich sauber gejätet, so kann es zur Not fünf bis sechs Wochen ohne Pflege bleiben. Für die Zeit der Ferien werden alle Schüler eines Gartengebietes zu einer Abteilung zusammengezogen und für jede Woche ein Tag festgesetzt, an welchem allfällig reife Gemüse, wie Gurken, Bohnen, Frühkohl gepflückt und dringliche Arbeiten vorgenommen werden. Der einzelne Leiter hat auf diese Weise ein bis zwei Ferienhalbtage zu opfern, was um der guten Sache willen immer gerne geschieht. Schüler, die in die Ferien gehen, übertragen die Pflege ihres Gartens oft einem Geschwister oder einem Kameraden, die sie dafür mit einem Teil des Ertrages entschädigen.

Selbstverständlich ist der Gartenbau für Kinder der Elementarschule zu anstrengend. Basel beginnt mit dem vierten, Zürich mit dem fünften Schuljahr. Winterthur beschränkt sich bis jetzt auf die Oberstufe und die Sekundarschule.

Nicht zum wenigsten sind es die Kinder des Mittelstandes, welche im Schülergarten Aufnahme finden sollen. Reiche Leute haben gewöhnlich eigene geräumige Gärten, und die ärmsten Kinder sind in Horten gesammelt, wo man sie angemessen betätigt und wo ihnen meist auch Pflanzland zur Verfügung steht. Aber die Kinder der Angestellten, Wirte, Ladenbesitzer, kleiner Handwerker gehen oft leer aus; gerade sie haben es besonders nötig, dass man sie den Gefahren des Gassenlebens und der Schundliteratur entzieht. Zu Hause kann man sie nicht brauchen; Vater und Mutter sind beschäftigt und können sich ihren Kindern, da sie sehr oft eine überaus lange Arbeitszeit haben, noch weniger widmen, als die Arbeiter. Da sind sie froh, wenn sie sie im Schülergarten geborgen wissen.

Weil die Arbeitsfreude und damit der erzieherische Wert wesentlich vom Erfolge abhängt, muss man der Verbesserung des Bodens auch im Schülergarten grösste Sorgfalt zuwenden. Tierischen Dünger zu beschaffen ist in ländlichen Gegenden nicht schwer, in den Städten aber fast unmöglich. Jauche ist hier nicht erhältlich und dürfte auch zu den Stunden, da die Kinder im Garten arbeiten, gar nicht verwendet werden. Kuhmist, der vorteilhafteste Dünger, ist ausserordentlich teuer und in Städten kaum aufzutreiben. Von dem Fuhrhaltereien wird man gewöhnlich abgewiesen, da sie langjährige Verträge mit

Gärtner und Bauern abschliessen. Kunstdünger darf in den Schülergärten nur mit äusserster Vorsicht verwendet werden. Die Kinder beobachten zu wenig Sorgfalt und verbrennen leicht die Gemüse damit. So ist man in der Stadt fast ausschliesslich auf den Strassenkehricht (Pferdemist, Laub, Staub usw.) angewiesen. Ist dieser längere Zeit gelagert, so leistet er ausgezeichnete Dienste. Man wird die Schüler auch anhalten, die Abfälle des Gartens zu sammeln und ihnen zeigen, wie nützlich alles wieder verwertet werden kann. Zu jedem Garten gehört also eine richtige Kompostanlage mit mindestens zwei Lagerplätzen, einen für gelagerte und einen für frische Abfälle. Die Komposthaufen sollten nicht nur leicht zugänglich, sondern auch etwas verdeckt sein. Doch lege man sie, wo immer möglich, auf wenig wertvollem Boden an, also unter einem Baume, hinter Gebüsch, im Schatten einer Mauer, in einer Ecke usw.

Die Leiter werden im allgemeinen Lehrer sein müssen. Erfahrungen in Zürich und Burgdorf zeigen, dass die Berufsgärtner nicht immer die Fähigkeit haben, Kinder in Zucht zu halten und ihnen ihr Können und Wissen in einer dem kindlichen Fassungsvermögen angepassten Weise zu vermitteln. Damit soll nicht gesagt sein, dass ausschliesslich erzieherisch vorgebildete Leute zur Leitung herangezogen werden sollen. Es gibt immer Frauen und Männer ausserhalb des Lehrerstandes, die genügend Bildung und Lust zur Gartenarbeit haben, gerne mit Kindern umgehen und sie auch erzieherisch einwandfrei zu führen wissen. In den stadtzürcherischen Schülergärten halfen von Anfang an stets einige Damen, die in englischen und schweizerischen Gartenbauschulen und bei der Arbeit im eigenen Garten die nötigen Kenntnisse und Fertigkeiten erworben hatten. Mit viel Begeisterung und Opferfreudigkeit haben sie sich dem Werk gewidmet, bis andere Pflichten sie nötigten, ihre Mitarbeit einzustellen. Gerade den Frauen aus gutgestellten Kreisen bietet sich hier ein dankbares und segensreiches Arbeitsfeld. Die gärtnerische Tätigkeit scheint ja in den letzten Jahren beim weiblichen Geschlecht recht in Ansehen zu kommen. An der Gartenbauschule in Niederlenz hat sich bereits das Bedürfnis gezeigt, besondere Kurse einzurichten für solche, welche sich der Jugendgärtnerie widmen wollen.

4. Der Gartenbau als Handarbeitsfach.

A. Auswärtige Erfahrungen auf der Stufe der Sekundarschule. Merkwürdigerweise ist der Gartenbau als Handarbeitsfach in der Volksschule fast gar nicht bekannt. Diese Tatsache ist

um so befremdender, als er die natürliche und eine der edelsten Handarbeiten darstellt und den in unsren Schulen üblichen Handarbeiten in Pappe, Holz, Eisen und Ton gegenüber, wie schon im sechsten Kapitel nachgewiesen worden ist, eine Reihe von Vorzügen aufweist. Nur die Anstaltserzieher haben ihn stets hochgehalten und gepflegt, von Salzmann und den grossen Schweizern Pestalozzi, Planta (in Haldenstein und Marschlins), Fellenberg und Wehrli bis zu den Gründern der Landerziehungsheime.

Neben den Klassen für Schwachbegabte sind mir ausserhalb unseres Kantons auf schweizerischem Boden nur die Knabensekundarschule der Stadt Bern und die Mädchensekundarschule in Burgdorf bekannt, die den Gartenbau schon vor Ausbruch des Krieges als ein für alle Schüler verbindliches Fach gekannt haben. In Burgdorf erhielten die Mädchen der Sekundarschule während des dritten Jahreskurses (7. Schuljahr) in zwei Abteilungen Unterricht im Gartenbau, in den beiden oberen Klassen Kochunterricht. In diesen Gartenbaukursen werden vorwiegend praktische Ziele verfolgt. Wie sich die Mädchen in unserer Arbeitsschule im Stricken, Nähen und Flicken üben, so lernen sie dort einen Hausgarten pflegen. Der Ertrag wird den Schülerinnen unentgeltlich überlassen; eine Verbindung mit dem übrigen Unterricht besteht nicht. Die Knaben der Sekundarschule Bern erhalten durch alle fünf Jahreskurse hindurch, d. h. vom fünften bis zum neunten Schuljahr, jede Woche eine Doppellection von zweimal vierzig Minuten Unterricht in Handarbeit. Für die drei untern Klassen sind Papparbeiten, für die beiden oberen Holzarbeiten vorgeschrieben. Dieser Werkstattunterricht beschränkt sich aber auf die Zeiten der Kälte und Nässe. Bei schönem Wetter wird Gartenbau getrieben. Der erste Garten ist im Jahre 1908 von Dr. Hans Zahler auf einem fruchtbaren Felde beim Schulhause Spitalacker errichtet worden. Sein Werdegang ist sehr lehrreich. Irgendwelcher Kredit stand dem Gründer anfangs nicht zur Verfügung. Selbst die Werkzeuge, die Umzäunung, das Saatgut, der Dünger fehlten. Während des ersten Sommers brachten die Schüler die Werkzeuge von Hause mit, der botanische Garten lieferte Blumensetzlinge, Dahlienwurzeln, Begonienknollen und dgl., andere Freunde des Gartens schenkten Wasserfässer, Saatkartoffeln und Gemüsesetzlinge. Die Auslagen für Dünger, Blumentöpfe, Bohnenstangen usw. wurden durch den Erlös aus den Gemüsen gedeckt. Einen Grossteil der Gartenausrüstung erarbeiteten sich die Schüler selbst. Mit der Zeit haben sie einen Zaun mit schönem Eingangstor, eine Kompostanlage und mehrere Wasser-

behälte: aus Zement errichtet, Wege und Treibbeete angelegt, Wurfsiebe zum Sieben der Komposterde, zahlreiche Tragkübel aus leichtem Tannenholz (an Stelle der Körbe) und andere Geräte hergestellt. Ihr stolzestes Werk ist wohl die Gerätehütte; sie enthält einen Kellerraum zum Überwintern von Dahlienwurzeln und dgl., eine kleine, vorn offene Halle mit einer Hobelbank und andern zugehörigen Werkzeugen, einen Raum für die Geräte und einen für die Samen; das Dachgeschoss dient als Stapelplatz für Pfähle, Stangen und dgl. Gerade diese Knappheit an fremden Mitteln scheint der ganzen Einrichtung nur zum Vorteile gewesen zu sein; denn sie nötigte die Leiter, den Garten auf eigene Füsse zu stellen und den Erfindungs- und Unternehmungsgeist der Jungen tätig werden zu lassen. Das Gartengebiet misst 48,7 Aren und macht mit dem reichen Schmuck an Dahlien, selbstgezüchteten Rosen, Sonnenblumen, Nelken und andern Blumen, den Treibbeeten zur Anzucht der Setzlinge, den Bohnen-, Kartoffel-, Kohl- und Rübenbeeten, der kleinen Baumschule, den Beeresträuchern den Eindruck eines reichen Arbeitsfeldes. Ursprünglich bestand es aus zwei Abteilungen. Den Hauptteil nahmen die gemeinsam bebauten Blumenrabatten und Gemüsefelder ein; daneben gab es, wie in Burgdorf, Schülerbeete. Im Frühjahr 1916 ist der Betrieb aus Rücksichten auf die ausserordentlichen Anforderungen der Zeit wesentlich geändert worden. Um eine vorbildliche Gemüsepflanzung zu erhalten, die allgemeine Belehrung praktischer gestalten und einen höhern Ertrag herauswirtschaften zu können, wird der Garten als Ganzes bebaut; die Einzelgärten bleiben bis auf weiteres aufgehoben. Die Einteilung in Beete, die Anzucht von Setzlingen, die zweckentsprechende Bepflanzung und Pflege (Pflanzzeit, Pflanzweite, Düngung, grösstmögliche Ausnützung des Bodens usw.) sind die Hauptglieder des gegenwärtigen Arbeitsplanes. Die Schülergärten Berns sind zu einem der wichtigsten Träger der Notstandspflanzungen (Familiengärten) geworden. Nicht nur stellen die früheren und jetzigen Gartenschüler — es sind deren viele hundert — ihre Kenntnisse in reichem Masse in den Dienst ihrer Familien, die Leiter der Schülergärten sind auch berufen worden, die 3000 Notstandspflanzungen der Stadt zu organisieren und zu leiten. Sie haben also doppelt Gelegenheit, ihre reichen Erfahrungen in fruchtbringender Weise der ganzen Bevölkerung zugänglich zu machen. In Anbetracht der Notwendigkeit, alle Kräfte für die Erzeugung von Nahrungsmitteln nutzbar zu machen, ist ihnen von der Schulbehörde für den nötigen Fall ein freierer Schulbetrieb (Stundenplanänderungen, Einstellung der Schule) gestattet

worden. Der Schülergarten hat im vergangenen Frühjahr Sämereien und Tausende von Setzlingen an die Familiengärten abgegeben.

Ist die Teuerung überwunden, so wird man wieder zum früheren Betrieb zurückkehren. Doch ist vorgesehen, dann die Schüler zunächst während zwei Jahren in gemeinsam bepflanzten Feldern mit dem A B C des Gartenbaus bekannt zu machen und ihnen erst vom dritten Jahre an eigene Gärtchen zu selbstständiger Bepflanzung anzuvertrauen.

Der Garten soll die Knaben nicht nur zur Arbeitstüchtigkeit erziehen, er dient auch dem Unterrichte in Naturkunde und Zeichnen. Da wird okuliert und gepfropft, es werden Versuche verschiedenster Art durchgeführt, gegenwärtig selbstverständlich vorwiegend solche praktischer Natur; es werden z. B. mehrere Dünger nebeneinander angewendet, Samen gezogen, verschiedenartige Bohnen, Kartoffeln angepflanzt, um Vergleiche anzustellen, und die für Berner Verhältnisse ergiebigsten Sorten herausfinden zu können. Die Blumenrabatten liefern Schnittmaterial für den Zeichenunterricht im Zimmer. Der Garten mit seinen vielen Wegen und Plätzen wird aber auch zum Zeichnen im Freien reichlich ausgenützt. Alle Arbeiten werden, wie die übrigen Handarbeiten auch, von Fachlehrern geleitet, die in Rang und Bezahlung den übrigen Sekundarlehrern gleichgestellt sind. (In Bern ist das Fachlehrersystem sehr stark ausgebildet.) Der eine (gegenwärtig Herr Werren) hat die Oberleitung inne und besorgt im besondern den Bepflanzungsplan und die Einteilung, der zweite die Baumschule und das Rosarium, der dritte die Gartenkasse und den Werkzeugersatz, der Botaniklehrer überwacht die Bepflanzung der Blumenrabatten. Diese Arbeitseinteilung, begünstigt durch den Umstand, dass alle im Garten arbeitenden Lehrer im anstossenden Schulhause Spitalacker amten, erleichtert die Aufgabe des einzelnen und erlaubt einen mannigfaltigen Betrieb.

Die Betriebskosten, wie Werkzeugersatz und dgl. werden jetzt aus dem Gemeindekredit von jährlich 500 Fr. (früher 200 Fr.) bestritten. Unabhängig von diesem Beitrag ist die Gartenkasse (gegenwärtiger Stand etwa 500 Fr.). Sie soll den allfälligen späteren Umzug des Gartens erleichtern und wird gespiesen durch Geschenke und gelegentlichem Erlös aus jungen Bäumchen, Schnittblumen, Rosensträuchern und Beeren. Der Gemüseertrag wird den Schülern unentgeltlich überlassen; es wird auch kein Kursgeld erhoben. Die Blumen werden gerne verwendet, um allerhand Familienfeste der Gartenschüler verschönern zu helfen oder Geschenke an Freunde und Gönner des

Gartens und der Schule zu machen. Da ist z. B. ein Herr, der schon mehrmals Ferienfreiplätze für Schüler der Knabensekundarschule stiftete. Was war da natürlicher, als ihm mit Blumen aus dem Schülergarten zu danken?

Die Jugendgärten sind in Bern so volkstümlich geworden, dass die Anlage eines Gartens neben jedem zu erstellenden Schulhaus zur Selbstverständlichkeit geworden ist, und die öffentliche Meinung entschieden Stellung nehmen würde gegen die Aufhebung irgendeines Gartens.

B. Eigene Versuche mit Schülern der 7. und 8. Klasse. Im Februar 1915 wurde ich vom Vorsitzenden der Kreisschulpflege Zürich I gebeten, die freigewordene Klasse an der Oberschule zu übernehmen. Ich sagte zu und kam zugleich um die Erlaubnis ein, mit meinen Schülern während der Handarbeitsstunden Gartenbau treiben zu dürfen. Meinem Gesuch lagen folgende Erwägungen zugrunde: Neben unserm Schülergarten lag viel Ödland (Seeausfüllung in Zürich 2), das leicht der Lebensmittelversorgung dienstbar gemacht werden konnte. Eine solche Gelegenheit auszunützen, schien mir schon vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus geboten. Eben hatte sich ja im Westen der Bewegungskrieg zum Stellungskrieg ausgebildet und man musste bereits mit einer längeren Dauer des Krieges und damit zugleich mit einer steigenden Lebensmittelknappheit rechnen. Da sagte ich mir: Es kann nur heilsam sein, wenn auch die Schulkinder merken, dass es jetzt gilt, alle Kräfte zusammenzufassen, um unser Volk vor Hunger und Vereindung zu retten. Gewiss werden sie sich noch im spätesten Alter erinnern, dass sie einst mitgeholfen, die Not zu bannen.

In weit höherem Masse als dieser äusserliche Grund bestimmte mich die Überzeugung, dass die Bearbeitung eines Gartens überhaupt, also abgesehen von der Kriegsnot, allerlei Vorteile für den Unterricht und die Erziehung meiner künftigen Schüler in sich schliesse, denn:

„Verborgne Schätze liegen in dem Garten,
Den sich die Schule selber schuf:
Gesundheit, Frohsinn, frische Geisteskraft
Beglückt die Kinder, welche seiner warten.
Was sie in dumpfer Stube mühsam nur
Aus toten Büchern lernen und erfahren,
Hier wirds sich ihnen herzlich offenbaren:
Hier lesen sie im Buche der Natur.“

Vieljährige Erfahrungen am eigenen Leib und solche als Lehrer an Schwachbegabten in einer früheren Stellung und an Vollsinnigen

im Schülergarten liessen mich vor allem hoffen, durch die Arbeiten im Garten einen wohltuenden Einfluss auf die körperliche Entwicklung meiner Schüler ausüben zu können. Besuche im Elternhaus und sonstige Beobachtungen hatten mir in erschreckender Weise gezeigt, wie ärmlich, ungesund und freudenleer die Lebensverhältnisse vieler Familien meiner Schulgemeinde sind. Das bleiche Aussehen, der Gesichtsausdruck, die häufigen Versäumnisse wegen Unwohlsein und Krankheit, allerhand nervöse Störungen, hin und wieder vor kommende ohnmachtähnliche Anfälle, wie sie bei Kindern und besonders bei Knaben nicht vorkommen sollten, haben mir aufs ein drücklichste bewiesen, wie sehr den Kindern in den Miethäusern dichtbewohnter Viertel Bewegung und Betätigung in staubfreier, sonniger Luft not tut.

Ferner hatte mir die Tätigkeit im Schülergarten gezeigt, dass die Gartenarbeit eines der besten Mittel ist, die Jugend zur allheilenden Natur zurückzuführen, Liebe zur Scholle und Arbeitsfreude in ihr zu wecken. Meine Erwartungen gingen aber noch höher. Ich setzte nämlich grosse Hoffnungen darauf, durch den Gartenbau endlich dem Arbeitsprinzip in meiner Klasse Eingang verschaffen zu können. Stets hatte ich es als Nachteil empfunden, dass den Schülergärten wie allen andern der Schule angefügten Fürsorgeeinrichtungen der Zusammenhang mit dem Unterricht fehlt. Es schien mir immer, dass sie ihre erzieherische Wirkung erst dann zur vollen Geltung bringen könnten, wenn sie mit der übrigen Schultätigkeit verbunden wären. Dass sich der längst gehegte Wunsch, Versuche in dieser Richtung machen zu dürfen, verwirklichen sollte, erfüllte mich mit Freude und erleichterte mir den Übertritt an die sonst als schwierig bekannte Oberstufe.

Der Teuerung wegen sollte vorläufig nur Gemüse gepflanzt werden. Als Arbeitszeit wurden die für den Handarbeitsunterricht bestimmten Stunden in Aussicht genommen. Anfänglich wollte ich um etwelche Bewegungsfreiheit in der Handhabung des Stundenplanes einkommen, um so die für das Pflanzen günstigsten Zeiten auswählen zu können. Da ich vermutete, die Aufsichtsbehörden könnten eine Beeinträchtigung des Unterrichtes befürchten und Einwände machen, entschloss ich mich, den Versuch vorerst zu wagen, ohne den Stundenplan anzutasten.

Von der Zuteilung einzelner Gärten an die Schüler, wie dies in den Schülergärten geschieht, sah ich ab. Alles Land sollte gemeinsames Gut sein, der Gemeinsinn das Ganze beherrschen. Auch

Erwägungen praktischer Natur bewogen mich, von der Aufteilung des Landes abzusehen. Da sind einmal die veränderlichen Schülerzahlen, die von Klasse zu Klasse, aber auch innerhalb des gleichen Schuljahres stark schwanken. Der Garten müsste mindestens jedes Frühjahr neu eingeteilt werden. Weiter ist zu bedenken, dass die Gärtchen gleich gross gemacht werden müssten. Die arbeitstüchtigen und fleissigen Schüler wären bald fertig mit den nötigen Arbeiten, die faulen und körperlich schwachen aber stets zurück. Unser Klassengarten sollte eine ernsthafte Stätte des Arbeitsunterrichtes werden; der freie Betrieb, wie er in Schülergärten am Platze ist, wo abends nach der Schule von Freiwilligen gearbeitet wird, sollte also etwas zurücktreten.

Ferner wollte ich alle landesüblichen Gemüse pflanzen und auch Versuche mit gut empfohlenen, noch wenig bekannten neuen Arten machen. Die Verteilung des Landes an die Schüler hätte mir das unmöglich gemacht. In Einzelgärtchen kann nur eine beschränkte Zahl von Gemüsen gepflanzt werden, weil die Beetchen so gross sein müssen, dass von einem Gemüse auf einmal genügend für eine mittelgrosse Familie geerntet werden kann. Einzelne Kulturen, wie Kartoffeln und Rhabarber eignen sich überhaupt nicht für kleine Gartenbeete. Andere, wie Gurken, Herbstrüben, Mangold und Kohlrüben sind nicht allgemein beliebt, so dass für jedes Gärtchen, je nach den Liebhabereien seines Besitzers ein besonderer Bepflanzungsplan aufgestellt werden müsste; das aber würde den Betrieb ausserordentlich mühsam gestalten. Wird dagegen das Pflanzland als eine Einheit bewirtschaftet, so kann jeder nach dem Masse seiner Kräfte und Fähigkeiten zum Gelingen des Ganzen beitragen. Der Schüler erhält leichter ein Bild davon, wie ein Familien- oder Hausgarten bewirtschaftet werden muss; die Aufstellung eines richtigen Bepflanzungsplanes und eine zweckentsprechende Düngung bieten weniger Schwierigkeiten. Der Ertrag ist, weil die vielen Weglein bei der Zerstückelung in Einzelbeete wegfallen, grösser und lässt sich entsprechend dem Fleiss, dem Betragen und den häuslichen Verhältnissen vorteilhafter verteilen. Den Schülern, die sich wohl verhalten und zahlreiche Geschwister haben, können entsprechend reichliche Portionen zugemessen werden. Wer einer kleinen Familie angehört, wird auf einmal wenig, dafür um so öfter etwas nach Hause bringen dürfen. Solche, die Gurken nicht vertragen, werden durch Bohnen oder anderes Gemüse entschädigt.

So Plan und meine Hoffnungen. Der Schulpräsident ging verständnisvoll auf meine Ausführungen ein und bewilligte das Gesuch

ohne weiteres. „Und sött der Unterricht lide“, fügte er noch bei, „so wird doch 's Lehre nid lide.“ Und nun ging's an die Arbeit. Um die Schüler anzuspornen, und ihr Verantwortlichkeitsgefühl zu wecken, weihte ich sie von Anfang an in mein Vorhaben und meine sich daran knüpfenden Erwartungen ein. Die Frage, wie das zum Betriebe unumgänglich nötige Geld beschafft werden könnte, gab mir anfänglich viel zu denken. Barauslagen für Werkzeuge waren zwar nicht nötig, da mir die Gerätehütte im Schülergarten zur Verfügung stand. Dagegen mussten Bohnenstangen, eine Wage, Saatgut und dgl. gekauft werden. An die Schulbehörden wollte ich nicht gelangen, um mir die volle Unabhängigkeit zu wahren. Wir überwanden schliesslich die Schwierigkeit, indem wir aus der Not eine Tugend machten. Wir beschlossen, den Garten als selbständiges Unternehmen zu betreiben.

Zunächst machte ich der Klasse einen Vorschuss, der als Betriebskapital dienen sollte. Später gründeten wir eine Klassenkasse, die heute noch besteht. Ihre Haupteinnahme bildete der Erlös für die Gemüse, welche die Schüler gegen 10 bis 20% des Marktwertes nach Hause nehmen durften. Eine weitere Einnahmequelle ergaben die Bussengelder; für jedes unentschuldigte Zuspätkommen und Vergessen einer Schulsache wurde ein Rappen erhoben. Wir waren also zur Einrichtung einer unsren Zwecken dienenden Buchführung genötigt gewesen. Jeder Schüler führte ein Heftchen, in dem er einträgt, was er aus dem Garten bezogen und was er einbezahlt hat. Nach jedem Vierteljahr wurden die Bezüge während einer Rechenstunde zusammengezählt und die Heftchen mit der Bescheinigung der eingezahlten Beträge durch den Lehrer den Schülern nach Hause mitgegeben, damit die Eltern sie durchsehen und prüfen konnten, ob ihre Beiträge richtig abgegeben worden waren. Ein vertrauenswürdiger Schüler führte das Kassabuch und der Lehrer ein Tagebuch, in dem die Gesamterträge und die Zahl der Arbeitsstunden eingetragen wurden. Unser Gartenbetrieb war also ein Unternehmen, das Ähnlichkeit mit einer Genossenschaft hatte. Die Schüler waren Unternehmer und bezahlten alle Ausgaben selbst. Ausser den laufenden Kosten für Saatgut, Setzlinge, Bast usw. wirtschafteten wir eine kleine Werkzeug- und Hüttenmiete heraus. Wir legten auch 18 Franken für Bohnenstangen, 10 Franken für eine Wage und 50 Franken für Rhabarberstücke aus. Wir besasssen demnach ein kleines Vermögen, das sich von Klasse zu Klasse vererbte. Dass unsere Kasse in den ersten zwei Jahren, d. h. bis zum Austritte der Schüler, welche sie gegründet hatten, keine Überschüsse erzielte, braucht wohl nicht betont zu

werden. Immerhin entnahmen wir ihr 11 Franken für die Schulreise. Es schien mir angebracht zu sein, die Kosten für die Inventarschaffungen auf mehrere Klassen zu verteilen. Die folgende Klasse hatte also den Fehlbetrag ihrer Vorgängerin zu decken; trotzdem war es ihr möglich, soviel zu erübrigen, dass sie aus diesem selbstverdienten Gelde ihre Reise bestreiten konnte.

Um eine volle Ausnützung des Bodens zu ermöglichen, richteten wir uns für den Jahresbetrieb ein. Wir gingen jeden Winter, selbst im Dezember und Januar in den Garten, wenn das Wetter dies irgendwie erlaubte. Wir düngten, gruben um, arbeiteten den Komposthaufen um oder führten gelegentliche Winterarbeiten aus. So spannten wir z. B. für die an der Gerätehütte gepflanzte Schlingrose Drähte, wir legten Rabatten, errichteten zum Bett des nahen Baches hinunter, worin wir das Wasser holen müssen, aus Steinplatten eine Treppe und machten ausserhalb der Umzäumung noch etwa tausend Geviertmeter Land urbar. Wenn Nässe, Kälte oder Schnee jede Tätigkeit im Freien unmöglich machten, gingen wir in die Hobelwerkstatt, die wir in erster Linie in den Dienst des Gartens stellten. Da gab's locker gewordene Stiele zu verkeilen und zerbrochene durch neue zu ersetzen; es wurden Setzhölzer und Massstäbe mit Ganz- und Halbdezimeter-einteilung hergestellt. Einen uns bei der Einrichtung des Schülergartens zugefallenen Hag zerlegten wir in seine Bestandteile. Aus den noch brauchbaren Staketen sägten und hobelten wir Pfähle zur Abgrenzung von Schülergärten; aus den Eichenpfosten und abgekanteten Schwarten liess sich eine Kompostanlage erstellen, die wir noch mit einer Ligusterhecke abgrenzten, um den etwas unschönen Anblick zu verdecken. Vom gärtnerischen Standpunkt aus ist vor allem des allseitigen Luftzutrittes wegen eine freie Anlage besser. Für uns waren aber auch erzieherische Grundsätze massgebend. Um eine tadellose Ordnung aufrecht erhalten zu können, ist im Schülergarten ein deutlich abgegrenzter Ort, wo Unkraut, Papier und andere Abfälle gesammelt werden, durchaus nötig, besonders wenn, wie das bei uns der Fall ist, mehrere Abteilungen nebeneinander arbeiten. Aus alten, unbrauchbar gewordenen Zeichentabellen verfertigten wir kleinere und grössere Samenschachteln. Im Anhange werden noch Werk-skizzen für einige andere Gegenstände ausgeführt, die ebenfalls in der Werkstatt entstanden sind.

Andere, weniger dringliche Arbeiten, wie die Anlage eines Treibbeetes, die Erstellung von Bänken um die im Garten stehenden Quittenbäume und eine einfache Umzäunung für unser neu umgebrochenes

Land verschoben wir auf die Zeit nach dem Krieg. Solange die Zufuhren aus dem Ausland unterbunden waren, wollten wir die verfügbare Zeit ganz der Gewinnung von Lebensmitteln zuwenden. Wir kamen auf diese Weise der Aufforderung des Erziehungsrates vom Februar 1917 nach schon zwei Sommer, bevor sie erlassen wurde.

Wenn einmal die drückende Teuerung überwunden sein wird, (so dachte ich mir; mein neues Amt hat mir nun andere Aufgaben gestellt), so werden wir den Garten etwas anders betreiben, ihn mehr zum Versuchsgarten ausgestalten, die Gewinnung von Samen an die Hand nehmen und die reichhaltige Sammlung des Schulhauses vervollständigen. Wir werden allerhand Kultur- und andere Pflanzen der heimischen Natur in verschiedenen Entwicklungsstufen trocknen und verarbeiten, Schachteln und Tafeln herstellen, wo die Rohstoffe und ihre Verwendung zur Veranschaulichung kommen sollen; ein biologisches Herbarium in Angriff nehmen, wo wir verschiedenartige Blätter- und Stengelformen, Flugvorrichtungen als Verbreitungsmittel der Samen zusammenstellen wollen und dgl. (Siehe Dr. Riggensbach: „Das biologische Herbarium.“)

Ein solcher Betrieb des Handarbeitsunterrichtes lässt allerdings hier und da den Grundsatz streng lückenlosen Aufbaues vom Leichten zum Schweren vermissen, das muss ohne weiteres zugegeben werden; dafür atmet er Leben und macht den Schülern Freude. Meine Buben haben bald bemerkt, dass die oben angeführten Arbeiten alle dem Ausbau des Gartens gegolten haben; zum Teil sind sie von ihnen selbst angeregt worden; im übrigen haben sie sie als notwendig oder doch als nützlich und wünschenswert erkannt. Das hat mir bewiesen, dass sie unser Unternehmen überblicken gelernt und erkannt haben, wie Teilarbeit an Teilarbeit gereiht werden muss, bis das fertige Werk gelungen dasteht.

Unser Handarbeitsunterricht findet gerade deshalb unter den Lehrern, den Eltern und den Behörden noch viele Gegner, weil er wenig Fühlung mit den praktischen Bedürfnissen des Lebens hat. (Siehe z. B. das Jahrbuch 1917 der Sekundarlehrerkonferenz des Kantons Zürich: „Die zürcherische Sekundarschule im Urteil der Bevölkerung.“ Seite 184.) Wer zu Hause nagelt, sägt, feilt, tut es, weil irgend eine Notwendigkeit vorliegt: Es gilt losgerissene Staketen am Gartenhag festzunageln, locker gewordene Schrauben anzuziehen, die Türe auszuhangen und die Angeln zu ölen und dgl. Beim Gartenbau ergibt sich die Verbindung des formalen Zweckes, der Übung des Auges und der Hand, mit den Anforderungen des täglichen Lebens von selbst.

Stets habe ich die Schüler auch hingewiesen auf das Geheimnis allen wirtschaftlichen Erfolges, welches darin besteht, mit dem kleinsten Masse an Kraft, Zeit und Geld die grösste Wirkung zu erzielen. Solch praktisches Arbeiten ist für unsere Schüler der Oberstufe besonders nötig, klagen doch die Handwerksmeister beständig, wie ungeschickt die Lehrlinge seien, wie sie sozusagen mit der Nase auf die Dinge gestossen werden müssen und erst langsam mit Vorbedacht und Vorteil arbeiten lernen. —

Der Gartenbau fordert geradezu heraus, Beziehungen zu knüpfen zwischen der Arbeit und dem Unterricht. Ich habe denn auch nicht unterlassen, beim theoretischen Unterricht im Klassenzimmer, wo immer möglich Bezug zu nehmen auf die Gartenarbeiten und umgekehrt. Draussen haben die Schüler gelernt, wie das Rechnen und die Gesetze der Natur- und der Raumlehre angewendet werden; im Schulzimmer dagegen haben wir die Fragen nach dem Wie und Warum beantwortet und sprachlich, zeichnerisch und rechnerisch verarbeitet, was wir bei der Gartenpflege erlebt und gesehen. Für Schüler, deren Fassungskraft so klein, deren Geist so wenig beweglich ist, wie die der siebenten und achten Klasse, ist das wieder sehr wichtig. Auf keiner Stufe ist der Anschluss des Unterrichtes an die Arbeit und das Erlebnis fruchtbringender.

Namentlich für den Sprachunterricht hat sich der Garten als eine unerschöpfliche Quelle erwiesen. An sprachlichem Können verlangt man im späteren Berufsleben von unsren ehemaligen Volksschülern neben Lesen und Schreiben weder schwungvolle Reden noch Abhandlungen voll Geist und Phantasie, wohl aber, dass sie Formulare richtig ausfüllen, eine Bestellung machen und schriftlich und mündlich über Selbsterlebtes und Gehörtes einfach, klar und wahr berichten können. Eine der wichtigsten Aufgaben des Sprachunterrichtes ist darum, den Schüler zu befähigen, Beobachtetes so wiederzugeben, dass im Zuhörer oder Leser ein richtiges Bild entsteht. Die Gartenarbeit bietet unzählige Gelegenheiten zu entsprechenden Übungen. So hat sie mir die Möglichkeit gegeben, meine Schüler als Selbstbeteiligte in den Geschäftsaufsatzen einzuführen. Es hat sichtlich Eindruck gemacht, als sie z. B. ihr Gesuch an den Bahnvorstand schon bei ihrem nächsten Besuch im Garten erfüllt sahen. Wir Lehrer bedauern, dass wir im Aufsatzzunterricht, besonders wenn es sich um Briefe handelt, vielfach mit falschen Voraussetzungen und gemachten Gefühlen arbeiten müssen. Wie ärmlich, lebensarm, und jeden Erfolg in Frage stellend sieht es aus, wenn wir einen Brief schreiben lassen

und etwa so beginnen: „Nehmt einmal an, dass !“ Es ist für uns die reinste Erlösung, wenn wir gelegentlich einen Stoff haben, der für die Schüler Wirklichkeit, d. h. von ihnen erlebt und selbst empfunden ist und sie geistig anregt. Nur in diesem Falle stehen sie über dem Stoff. Dann ist es ihnen möglich, das Wesentliche vom Nebensächlichen zu unterscheiden; und wir können verlangen, dass sie für jedes Ding, jede Tätigkeit den knappsten, zutreffendsten Ausdruck suchen und prüfen, was wahr ist, hohlen Schwulst und leeres Geschwätz aber meiden. Die Auslese an Schülerarbeiten im Anhange möge ein Bild geben von der Fülle des Stoffes, welche der Garten dem Sprachunterrichte zu bieten vermag.

Nicht weniger froh war ich, für den Naturkundunterricht eine Grundlage zu haben. Es ist schwer, zum Teil schädlich, Kindern, die sich noch nie näher mit Pflanzen und Tieren abgegeben haben, tiefere Naturerkenntnis beizubringen. Lehren wir sie über Dinge reden, von denen sie eigentlich wenig verstehen, so unterstützen wir die Wortkultur der Stadt, die über alles Bescheid weiß, alles kritisch unterhöhlt und doch wenig Inhalt hat. Darum wäre es für mich bemühend, Pflanzenkunde treiben und dabei stets das Gefühl haben zu müssen, die Schüler dem Wesen der Pflanzen nicht näher zu bringen und über die Köpfe hinweg zu reden, weil die nötigen Voraussetzungen für einen solchen Unterricht fehlen. Im Garten haben wir nun die Pflanzen zuerst grossgezogen, sie gepflegt und beobachtet. Das hat unsere Aufmerksamkeit von selbst auf ihre Lebensbedingungen gelenkt und damit auch auf ihren Bau, ihre Ernährung, ihre Sorge für sich und die Nachkommen, die Witterungsverhältnisse, die Bodenarten, deren Bearbeitung und Verbesserung, die Düngstoffe usw. Der Kampf ums Dasein, der unter den Tieren noch unerbittlicher ist, als unter den Menschen, hat uns oft beschäftigt; und manchmal haben wir selbst in diesen Kampf eingegriffen, wenn es galt, unsere Arbeitsfrüchte zu schützen gegen das Unkraut, die Engerlinge, Blattläuse, Schnecken, Maulwurfsgrillen, Drahtwürmer, Raupen usw.

Die im Klassengarten gemachten Erfahrungen sind in der Naturkundestunde regelmässig durch Besprechungen ins rechte Licht gesetzt worden. Dass auf diesem Wege die Naturerkenntnis eine tiefere und nachhaltigere Förderung erhält als durch die in den Kapiteln sieben und acht geschilderten Schülergärten, die in keinem unmittelbaren Zusammenhang stehen mit der Schule, ist klar. Die zusammenfassenden Rückblicke im Klassenzimmer, die Beobachtungstätigkeit und die eigentliche Gartenarbeit befruchten sich gegenseitig und

wecken nach und nach in den Schülern das Verständnis für den grossen Schöpfungsplan, in dem alle Lebenstätigkeit und alle Entwicklung in wunderbarem Einklange steht. Ebenso natürlich und ungezwungen hat sich aus dem Betrieb des Gartens die Einführung in die einfache Buchhaltung ergeben. Dieses Fach gehört zu den schwierigsten auf unserer Stufe. Schon das Äusserliche, die Benützung der Kolonnen und die saubere Führung des Heftes, bieten bedeutende Schwierigkeiten. Ist auch der Stoff fremd, so wird der Unterricht doppelt mühsam.

Unsere „Bücher“ geben zugleich ein Bild von den ansehnlichen materiellen Erfolgen unserer Arbeit. Im Sommer 1917 z. B. haben wir 1260 kg Kartoffeln, 606 kg Kohlgewächse, 580 kg Randen, Karotten und andere Rüben, 364 kg Spinat, Mangold und andere Blatt- und Stengelgemüse, 241 kg Bohnen und Erbsen, 166 kg Gurken und Tomaten, 856 Stück Kopf- und Endiviensalat, 116 Stück Kohlrabi, 783 Büschel Suppengrün und Radieschen, im ganzen für annähernd 1400 Franken Gemüse geerntet. Diesen grossen Ertrag haben wir in erster Linie der hohen Fruchtbarkeit unseres Bodens zu verdanken. Mitgeholfen hat wohl der Umstand, dass wir jedes Jahr einen sorgfältigen Bepflanzungsplan aufstellen, der die nötige Unterlage gibt, sowohl für einen regelmässigen Fruchtwechsel, als auch für eine rationelle Düngung und zugleich den Schülern zeigt, dass der Boden nur dann fortgesetzt hervorbringen kann, wenn er regelmässig Ersatz für die ihm in den geernteten Gemüsen entzogenen Stoffe erhält.

Das im Kassabuche und Tagebuche festgelegte Zahlenmaterial haben wir im Winter weiter verarbeitet. Dabei ist unsere Aufmerksamkeit auf manche volkswirtschaftliche Frage gelenkt worden. Unsere Schüler, die meist zu Hause schon manches von des Lebens Kämpfen erfahren haben und unmittelbar vor dem Eintritte ins Berufsleben stehen, zeigen viel mehr Verständnis für wirtschaftliche Dinge als man gewöhnlich annehmen möchte.

Wie wir von unserer Arbeit aus zu allgemein wirtschaftlichen Erörterungen gelangten, möge folgendes Beispiel veranschaulichen. Im letzten Sommer wurde bekanntlich vom Bunde eine Anbaustatistik durchgeführt. Auch wir erhielten ein Formular mit der Aufforderung, Angaben über unsern Anbau von Kartoffeln, Kohl, Hülsenfrüchte usw. zu machen. Damit war uns die Aufgabe gestellt, den Garten auszumessen. Die Ergebnisse der Vermessung und der eigenen Ernte veranlassten uns, die mutmassliche Gesamternte der Schweiz zu berechnen. Das hat uns ungesucht zur Frage der Kartoffelver-

wertung, des Kartoffelbrennens, des Alkoholmonopols, zur Versorgung der Schweiz mit Nahrungsmitteln, zur Fürsorgetätigkeit der Stadt, des Kantons und des Bundes in bezug auf die Versorgung des Landes im allgemeinen und der Bedürftigen mit Lebensmitteln und Brennstoffen im besondern geführt.

Hauptzweck solcher Besprechungen und Berechnungen ist, die Schüler mitten in die Lebenswerte hineinzustellen, Beziehungen zwischen der Schule und dem praktischen Leben zu knüpfen. Man mag tadeln, ich sei zu weit gegangen; es sei, um ein weiteres Beispiel anzuführen, gefährlich, die Arbeitsstunde eines Volksschülers nach dem Geldwerte zu berechnen. Dass das den Schülern geschadet hätte, habe ich nicht bemerkt, im Gegenteil, die Gartenarbeit ist dadurch zielbewusster, der Eifer grösser geworden. Einmal darf man doch, wenn sich hiezu Gelegenheit bietet, den Jungen zeigen, welch grosses Missverhältnis sei zwischen ihrer Arbeitsleistung und dem Marktwert der zum Leben nötigen Bedürfnisse, und wie sehr sie sich noch entwickeln und wieviel sie noch lernen müssten, bis sie ihr Leben durch eigene Arbeit zu fristen imstande seien.

Man wird nun fragen, ob ein solcher Betrieb nicht Stundenplan und Lehrplan ins Wanken bringe. Der Antwort muss ich folgende Bemerkungen vorausschicken. In den beiden ersten Jahren meiner Tätigkeit an der Oberstufe bin ich mit den zwei für die Handarbeit angesetzten Nachmittagen ausgekommen, um das mir zur Verfügung stehende Land zu bebauen. Allerdings haben wir die durch Militäreinquartierung im Schulhause verursachten Ferien redlich ausgenutzt. Das Wetter hat uns wenig gehindert; sogar im nassen Sommer 1916 haben wir nur zweimal aussetzen und einmal vorzeitig abbrechen müssen. Die verloren gegangene Zeit ist jeweilen ein nächstes Mal eingeholt worden. Der steigenden Teuerung wegen haben wir unser anfänglich etwa drei Aren messendes Pflanzland Jahr für Jahr vergrössert. Bis zum Frühjahr 1917 war es auf 15 Aren angewachsen (zugehörige Wege, Hüttenplatz usw. nicht mitgerechnet). Seither kommen wir mit den Handarbeitsstunden nicht mehr aus. Meist arbeiten wir noch an einem dritten Nachmittag im Garten und verkürzen dafür die Schreib- und Turnstunden. Das soll aber nur vorübergehend so sein. Sobald die Lebensmittelknappheit überwunden sein wird, werden wir nur noch soviel Land bebauen, dass wir mit den vier Handarbeitsstunden auskommen.

Etwelchen Einfluss auf Stundenplan und Lehrplan hat die Gartenarbeit immerhin ausgeübt. Oft sind Sprach- und Naturkunde-

unterricht in eines zusammengeflossen. Namentlich zu Anfang des Schuljahres, da in der Natur draussen alles vorwärts drängt, habe ich Gelegenheit und Stimmung ausgenützt. Der Unterricht hat dann in diesen zwei Fächern wochenlang das Gepräge des Gelegenheitsunterrichts; Geographie und Geschichte treten etwas zurück und werden dafür im Winter um so eifriger betrieben. Die Fülle des zur Behandlung drängenden Stoffes hat uns allerdings oft gezwungen, dieses oder jenes ferner liegende Wissensgebiet etwas zu beschneiden. Ich glaube auch, das hat der Schule nicht geschadet, sondern genützt. Für die Buben und Mädchen der Oberschule ist später nicht entscheidend, ob sie die Gewässer und Staaten Amerikas aufzählen, über die Tier- und Pflanzenwelt Afrikas, die Fixsterne und das Sonnensystem u. a. Auskunft erteilen können. Wichtiger ist, dass sie zu Menschen erzogen sind, die Arbeitsfreude zeigen, eine praktische Hand und für die Vorgänge in der engern Heimat offene Augen haben.

Dies in kurzen Zügen die Art meines Vorgehens und meine Erfahrungen. Ich habe auf den Verhältnissen aufgebaut, wie sie sich mir in meiner Schulgemeinde und auf meiner Schulstufe geboten haben. Wer Ähnliches versucht, mag auf anderen Wegen zum Ziele gelangen. Der Möglichkeiten sind viele. Der Lehrer in einem Dorfe des Unterlandes wird den Betrieb anders gestalten und wieder anders, wer am See oder im Tösstale wirkt. Mein Versuch will nur zeigen, dass der Schülergarten erst durch Verbindung mit dem übrigen Unterricht das Höchste leisten kann. Mögen andere diesen Gedanken aufgreifen, verbessern und weiter entwickeln.

C. Der Gartenbau als Vorkämpfer des Handarbeitsunterrichtes auf dem Lande. Der Krieg hat dazu geführt, dass man im vergangenen Frühjahr auch an andern Schulen zu Hacke und Spaten griff. Es ist zu hoffen, dass die Versuche, die nun landauf, landab gemacht werden, Erfolg haben, und die Schülergärten auf Grund der guten Erfahrungen zu einer bleibenden Einrichtung erhoben werden, namentlich in den Industrieorten. Gerade auf dem Lande, das Bauerndorf nicht ausgenommen, könnte ein Schulgarten mit Pflanzland für die obren Klassen nur Gutes wirken. Noch wird der Gartenbau von der Landbevölkerung nicht annähernd so allgemein gepflegt, wie er es verdient. Gartenbau ist verfeinerter Feldbau und erlaubt eine viel stärkere Ausnützung des Bodens als irgendeine andere Bewirtschaftung. Die gartenbaumässige Bepflanzung des heimatlichen Bodens wird darum mit der zunehmenden Wohndichte immer mehr überhandnehmen und lohnend werden. Schon jetzt fangen die Land-

wirte an, für die überall entstehenden Konservenfabriken, Erbsen, Bohnen und andere Gemüse zu pflanzen. Die Bauersfrauen, die, von den unbegrenzten Zufuhrmöglichkeiten verwöhnt, vielfach das Dörren und Einsäuern als unwirtschaftliche, mühsame Verfahren aufgegeben hatten, kehren wieder zu den alten Gewohnheiten zurück und verarbeiten die Überschüsse des Sommers an Früchten und Gemüsen zu Dauerwaren. Zu den früheren Konservierungsarten sind neue getreten, wie das Einkochen mit Zucker und das Sterilisieren, so dass man nun wirklich nichts mehr verderben lassen muss.

Dieser Entwicklung muss in Gegenden, die, wie der Kanton Zürich, eine überwiegend städtegewerbliche Bevölkerung aufweisen, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ihr vorzuarbeiten, wäre eine dankbare Aufgabe des Schulgartens. Da es meistens die Frauen sind, die den „Pflanzplätz“ pflegen, so dürfen die Mädchen keinesfalls von dem gartenbaulichen Unterricht ausgeschlossen werden. Wo eine Schulküche besteht, könnten sie darin die Erzeugnisse ihrer Gartenanteile zubereiten lernen, wie dies z. B. in Winterthur an der Oberschule geschieht. In der Verbindung von Schulgarten und hauswirtschaftlichem Unterricht scheint mir der Keim reicher Entwicklungsmöglichkeiten zu liegen. Jede Haushaltungsschule, jede Schulküche, der hauswirtschaftliche Unterricht ganz allgemein, besonders in ländlichen Gegenden, sollte über einen Haugarten mit Gemüsebeeten, Beerenobst, Blumen, einigen Arzneipflanzen (Tee) und Küchenkräutern verfügen. Erst unter den Wirkungen des Krieges hat sich diese Erkenntnis Bahn gebrochen. So hat die Sektion Spiez des schweizerischen gemeinnützigen Frauenvereines das Schulkochen auf den Sommer verlegt und die Schülerinnen zur Führung eines Nutzgartens verpflichtet. Die reichen Überschüsse wandern jeweilen in die Küchen eines im Grenzdienst stehenden Berner Bataillons. Im Auslande ist man uns in dieser Beziehung voran. So wird in Breslau der hauswirtschaftliche Unterricht der Mädchen schon seit dem Jahre 1897 mit der Pflege eines Gemüsegartens verbunden. München, Karlsruhe und andere Städte besitzen ebenfalls Schulküchengärten. Vor einigen Jahren war es mir vergönnt, in einer Erziehungsanstalt bei Berlin einen Nutzgarten zu sehen, den die vor dem Übertritte ins Leben stehenden Mädchen unter Anleitung der Haushaltungslehrerin musterhaft bebauten, und der dem Kochunterrichte zugleich das nötige Gemüse und Obst lieferte.

In einem ländlichen Schul- und Arbeitsgarten wird also ein Nutz- oder Haugarten nicht fehlen dürfen. Darin oder daneben sollte noch

ein kleines Feld vorhanden sein, wo Versuche mit verschiedenartigen Düngern, Gemüsen und allenfalls auch andern Kulturpflanzen ausgeführt werden könnten. Es liessen sich z. B. Pflanzungen mit grossen und kleinen, zerschnittenen (halben, vierteln, Kopfhälften, Längshälften) und ganzen, frühen, mittelfrühen und späten Kartoffeln in verschiedener Setzweite machen. Ebenso lehrreich für die Schüler wäre der Nachweis, dass wir unser Obst der Insektenbefruchtung verdanken. Ein Schulgarten bietet ferner Gelegenheit, allerhand Unsitten, wie das Abblättern der Gemüse und das Pflanzen nach Zeichen des Mondes zu bekämpfen.

In einem früheren Wirkungsorte hatte ich ein Erlebnis, das hier ein Plätzchen finden möge. Mein Garten lag an der Kreuzungsstelle der beiden Dorfstrassen. Ich steckte die Kartoffeln so weit auseinander (durchschnittlich nicht ganz vier Stück auf den Geviertmeter), dass ich nach den Erfahrungen der Versuchsanstalten den höchsten Ertrag erwarten durfte. Die Dorfgenossen waren begierig zu sehen, was der neue Schulmeister in dem bis anhin etwas vernachlässigten Garten zustande bringe und schauten sich die Entwicklung der Anpflanzung fleissig an. Als nun die Kartoffeln zu wachsen anfingen, liessen mich zwei Bauern fragen, warum ich mich nicht an sie gewendet hätte, sie würden mir schon mit Saatgut ausgeholfen haben, ich hätte die Knollen nicht so weit auseinander zu stecken gebraucht. In der dortigen Gegend, wo der Ackerbau längst verschwunden ist, werden nämlich acht bis zehn Kartoffeln in einem Geviertmeter Land gesteckt; ich aber stammte aus dem „Herdöpfelland“ und liess mich daher nicht beirren. Erst als meine Schulgenossen den grossen Ertrag sahen, glaubten sie mir, dass ich bewusst Saatgut gespart hatte.

Es ist nicht zu zweifeln, dass in einem gut geleiteten Schulgarten in diesem oder jenem Kinde der Grund zu einer bleibenden Freude an der Gartenpflege gelegt wird. Dass die Schüler zu Hause, wo sich hiefür Gelegenheit bietet, die erworbenen Kenntnisse weiter betätigen, ein Gärtchen anlegen und Blumen, auch Gemüse darin ziehen, habe ich oft bemerkt. Unterstützen kann der Schulgarten dieses Ziel noch dadurch, dass den Schülern erprobtes Saatgut nach Hause mitgegeben wird, wie dies in Bern geschieht. Es müsste für den Leiter eines Schulgartens schon eine grosse Genugtuung sein, wenn wenigstens einzelne ihren Hausgarten zweckmässiger bebauen, Versuche mit neuen Gemüse- und Obstsorten vornehmen, geeignete Felder mit Obstbäumen, sonnige Hauswände mit Spalieren versehen und auch später noch gerne lernen und nicht an dem kleben bleiben, was Vater und Grossvater gemacht.

Besonders Burgdorf scheint mir ein Beispiel dafür zu sein, wie die Jugenderziehung und die Bestrebungen der Bevölkerung sich gegenseitig bedingen und befruchten. Die Öffentlichkeit und namentlich der rührige Gartenbauverein dieses Landstädtchens lassen sich nichts reuen, um den Kindern den Gemüsebau und die Blumenpflege lieb zu machen, und so im kommenden Geschlecht die Freude am Schönen und Guten fortzupflanzen. Wer aufmerksam die Umgebung und die Gassen Burgdorfs durchwandert, wird sofort wahrnehmen, dass die Knaben und Mädchen, das, was sie im Garten gelernt, zu Hause als Männer und Frauen weiter betätigen. Nirgends findet man besser gepflegte Pflanz- und Hausgärten und nirgends reichern, gefälligeren Blumenschmuck an Fenstern und Balkonen. Die Jugendgärten sind darum in Burgdorf vom Wohlwollen der ganzen Bevölkerung getragen. Selbst die Handelsgärtner, die ihnen zuerst unwillig, ja feindlich gegenüberstanden, sind eines bessern belehrt worden und haben eingesehen, dass es ihr eigener Nutzen ist, wenn alle Kreise der Bevölkerung von der Freude am Garten durchdrungen sind.

Eine willkommene Ergänzung zu den Schulgärten sind die Schulwerkstätten, wo die Schüler bei der Verarbeitung von Holz, Eisen, Pappe, Peddigrohr und dgl. noch andere Rohstoffe und Werkzeuge kennen lernen. Da bei Nässe und Kälte nicht im Garten gearbeitet werden kann, ermöglichen sie einen ununterbrochenen Jahresbetrieb des Handarbeitsunterrichtes. In der Volksschule sollte, auf dem Lande wie in der Stadt, der reine Sitzunterricht auf den Morgen beschränkt, der Nachmittag dem Arbeitsunterricht gewidmet werden. Wir Lehrer wissen am besten, wie wenig erreicht wird, wenn draussen die Sonne lacht und drinnen die Hitze schlafig macht. Wir würden mehr Leben wecken, wenn wir den Schülern öfter Gelegenheit böten, die Hände zu brauchen und das Gelernte zu erproben. Sind die Abteilungen zu gross für solch praktischen Unterricht, so teile man sie für den Nachmittag. An Gelegenheiten zum Anwendungs- und Betätigungsunterricht ist das Dorf so reich, dass man nur zugreifen kann. Man braucht sich gar nicht einzige auf die Werkstatt und den Garten zu beschränken. Warum soll nicht hin und wieder zu Nutz und Frommen der Allgemeinheit gearbeitet, z. B. die Umgebung des Dorfes mit Nistgelegenheiten und Futterstellen für den Winter versehen werden? Wird Buch geführt, so dass jede Klasse an die Leistung der vorhergehenden anschliessen kann, so muss auf diese Weise ein Werk entstehen, das sicher einmal reiche Früchte trägt für die ganze Gemeinde. Liesse sich etwas einwenden, wenn eine Klasse einer in Bedrängnis

geratenen Familie die Wiese, den Kartoffelacker, das Rübenfeld einerntete oder die Mädchen den Dorfbrunnen regelmässig mit Blumen schmückten, wie es in der Stadt der Stadtgärtner macht! Würde es gegen den Lehrplan sprechen, wenn die Jungen und Mädeln in den Lehrerkeller hinuntergeführt würden und selbsttätig lernten, wie man Obst und Gemüse erntet, sortiert und überwintert! Regierungsrat Waldvogel macht in seiner der Schaffhauser Lehrerschaft gemachten Vorlage („Schulreform und der neue Schulgesetzentwurf“ 1910) noch eine Reihe ähnlicher Vorschläge.

Meiner Meinung nach sehen die Landgemeinden, die zur Einführung des Handfertigkeitsunterrichts schreiten, viel zu sehr darauf, was in der Stadt geschieht. Die werktätige Arbeit durch die Schüler erwirbt sich auf dem Dorfe am ehesten Anhänger, ihre Aufnahme ins Schulprogramm wird am schnellsten erreicht, wenn in erster Linie der Gartenbau in Aussicht genommen wird. Dieser eignet sich gleich gut für Knaben-, Mädchen- und gemischte Abteilungen und lässt sich allen klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnissen unseres Kantons anpassen. Für die im allgemeinen wenig kapitalkräftigen Vorortgemeinden Zürichs und Winterthurs kommt ferner in Betracht, dass weder besondere Arbeitsräume noch teure Rohstoffe verlangt werden. Die Werkstatt ist das freie Feld, der Arbeitsstoff der Heimatboden. Die Kosten sind einmalige und nicht übermässig hoch. Ist ausser der Beschaffung von Werkzeugen noch eine Einfriedigung des Landes nötig, so kann sie gar wohl von einer obren Knabenabteilung in einfacher und doch gefälliger Ausführung erstellt werden. Material ist in jedem Dorfe umsonst oder um wenig Geld erhältlich. Das Beispiel der Berner Sekundarschule zeigt, was bei gutem Willen mit geringen Mitteln möglich ist.

Ein Schulbetrieb, welcher in der geschilderten oder einer ähnlichen Art den Gartenbau mit dem übrigen Unterricht verbindet, ist natürlicher als das ununterbrochene Sitzen in den Schulbänken und steuert nicht nur der Schulmüdigkeit in den obersten Klassen, sondern mehrt auch die Freude der Erwachsenen an der Schule. Die Eltern sehen, dass der Lehrer Fühlung mit der Bevölkerung pflegt, seinen Gesichtskreis auch ausserhalb der Schule erweitert und für die Kinder die Schroffheit des Überganges ins praktische Leben zu mildern sucht. Früher waren viele Lehrer so recht mit dem Volke verwachsen. Heute besteht leider manchenorts eine Kluft zwischen der Schule und dem Elternhaus. So klagt laut Amtlichem Schulblatt vom 1. November 1917 die Bezirksschulpflege Andelfingen, „die frisch ins Amt tretenden

Lehrer und Lehrerinnen sollten darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie dahin gehören, wohin sie ihr Beruf gestellt hat; es werde von vielen Seiten geklagt, dass sich die jungen Leute zu wenig Mühe geben, sich mit dem Denken und Fühlen, den Bedürfnissen und Lebensgewohnheiten der Bevölkerung ihres Wirkungskreises vertraut zu machen. Jeder freie Schultag und auch der Sonntag würden ausserhalb der Gemeinde zugebracht, so dass die Entfremdung zwischen Lehrer und Bevölkerung die unausbleibliche Folge sei.“

Die Pflege eines Schul- und Arbeitsgartens liesse den Lehrer bald festwurzeln in seinem ländlichen Wirkungskreis und vermöchte manche Schranke zu brechen, hat es in den letzten Jahren der Not sicher da und dort auch getan. Ungesucht ist Anlass zu gegenseitigem Austausch der Gedanken gegeben. Lehrer und Landwirt lernen und lehren, geben und empfangen gegenseitig. Der Garten wird das neutrale Gebiet, wo das Vertrauen zueinander erwacht und das Band der Gemeinschaft erstarkt.

D. Allgemeine Erwägungen. Wie gross muss der Arbeitsgarten für eine Volksschulkasse sein? Die Antwort wird in erster Linie durch die Art des Betriebes bedingt. Beschränkt man sich auf den feldmässigen Massenanbau weniger Arten, braucht man mehr Land als beim eigentlichen Gartenbau. Ferner muss berücksichtigt werden, ob die Schüler an Handarbeit und im besondern an Garten- oder Feldbau gewöhnt sind, wie alt sie sind, und ob es sich im Schulgarten um Kulturland oder um einen Umbruch handelt. Jedenfalls darf das Pflanzland — hierin gilt für die Klassengärten das gleiche, wie für die Schülergärten im engern Sinne — nicht zu klein sein. Nur kein Garten, in dem man die Arbeit suchen muss. Ich glaube, das richtige Mass für die Oberstufe, die Wege eingeschlossen, liegt zwischen sieben und zwölf Geviertmeter auf den Schüler und die Jahresstunde berechnet. Für eine Abteilung von 16 Schülern mit vier wöchentlichen Handarbeitsstunden sind also 4 mal 16 mal (7 bis 12) oder 448 bis 768 Geviertmeter erforderlich, sagen wir 4 bis 8 Aren. Bis das Land hergerichtet ist, gibts viel mühsame und zeitraubende Arbeit. Will man trotzdem schon im ersten Jahr das ganze Gebiet anpflanzen, so kann man sich so behelfen, dass man den Grossteil mit Kartoffeln oder andern wenig Arbeit verursachenden Kulturen besetzt und im Verlaufe des Sommers den übrigen Teil umgräbt.

Von den verschiedenen Zweigen des Gartenbaus verdient der Gemüsebau den Vorrang. Er ist einfach und billig im Betrieb, bietet viel Arbeit auf kleinstem Raum und führt den Kindern jedes

Jahr eine vollständige Entwicklung vor, so dass sie den ganzen Werdegang der Pflanzen verfolgen und die Früchte ihrer Arbeit kennen lernen können. Neben dem Gemüsebau sollte, auch bei den Knabeklassen, die Blumenpflege in einfacher Form ein Plätzchen haben. Rosenzucht und dgl. Liebhabereien können höchstens als Ergänzungen zum Gemüsegarten zugelassen werden. Auf die Bienenzucht muss man in der Stadt aus naheliegenden Gründen verzichten.

Eine eigene Stellung nimmt der Obstbau ein. Obstgärten haben, ganz allgemein gesprochen, den Nachteil, dass sie den grössten erzieherischen Einfluss zur Zeit ihrer Entstehung ausüben und viel Fachkenntnisse voraussetzen. Sind sie einmal fertig da, bieten sie auf grossem Raume verhältnismässig wenig zu tun und kommen als Arbeitsgärten für die Schüler gar nicht mehr in Betracht. Beim Baumschneiden, Ppropfen usw. kann der Schüler meist nur Zuschauer sein. In Städten muss — abgesehen von besondern Verhältnissen, wie sie in Aussenvierteln bestehen können — schon deshalb auf den Obstbau verzichtet werden, weil der Raum fehlt, und man nie weiss, ob der Garten nicht für andere Zwecke beansprucht wird. Ein Gemüsegarten lässt sich schliesslich leicht in eine öffentliche Anlage, einen Spielplatz oder Bauplatz umwandeln; bei einem Obstgarten geht das ohne Schaden nicht ab. In grossen Ortschaften, wo die Gärten abgelegen sind, mehrere Abteilungen neben und nacheinander arbeiten, sind Obstbäume und Beerensträucher eine grosse Versuchung für die Kinder und für den Lehrer eine Quelle ständigen Ärgers. Für leicht übersichtliche Verhältnisse fallen diese Bedenken zum Teil weg. Besonders für Mädchenklassen, die hauswirtschaftlichen Unterricht geniessen und daneben einen Garten pflegen, dessen Erzeugnisse in der Schulküche sofort verarbeitet werden, ist die Anpflanzung von Beerenobst zu empfehlen. Für die Knaben kommen mehr Zwergobstanlagen und Baumschulen in Betracht. In der Auswahl der Sorten ist Fühlung mit erfahrenen Landwirten der Gegend vonnöten, damit keine Missgriffe getan werden. Pröbeleien und ein Vielerlei können nur schaden. Dörfer, die einen kunterbunten Obstwachs haben, werden nie auf eine nennenswerte und lohnende Ausfuhr rechnen können. Auch sonst ist Vorsicht geboten. Man wird die Baumschule nicht über einen bescheidenen Anfang hinaus wachsen lassen dürfen. Leicht verärgert man sonst die Berufsgärtner.

Im übrigen können keine allgemein gültigen Regeln aufgestellt werden; denn der Möglichkeiten sind zu viele. Der eine wird sich mehr auf den Anbau weniger landesüblicher Gemüse werfen, der andere hat

Freude an der Mannigfaltigkeit; der Blumenfreund wird sich eine Rabatte für seine Lieblinge frei halten, wo er den Schülern an Rosen, Dahlien usw. zeigt, was die Kunst des Gärtners vermag. Jeder Garten wird also eine andere Färbung annehmen. Das hat aber nichts zu sagen, wenn nur ganze Arbeit geleistet wird.

5. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Schulgartens.

Die bisherigen Ausführungen zeigen wohl klar, dass dem Schulgarten auch eine grosse volkswirtschaftliche Bedeutung zukommt. Dass er schon rein materiell zu ansehnlichen Ergebnissen führen kann, ist bereits erwähnt worden, ebenso dass die Gartenarbeit und die Besprechung der dabei gemachten Erfahrungen den Schüler Blicke tun lässt in die eigentliche Volkswirtschaft und ihn in Fühlung bringt mit den Tagesfragen, welche die Öffentlichkeit beschäftigen. Wichtiger jedoch als diese beiden an sich ja erfreulichen Ergebnisse erscheint mir vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus zu sein, dass wir im Schulgarten ein ausgezeichnetes Mittel besitzen, um die Jugend zur Arbeitstüchtigkeit zu erziehen. Oder sollte die Stellung unseres Vaterlandes im Wettbewerbe der Völker nicht eine Stärkung erfahren, wenn wir die Knaben und Mädchen im Garten in der Handfertigkeit üben und zum Pflichtbewusstsein, zur Gewissenhaftigkeit und zur Ausdauer erziehen? Fördern wir nicht das Volkswohl, wenn wir die Freude am Gartenbau wecken und zeigen, wie man die freie Zeit weise ausfüllt? Unterstützen wir damit nicht auch den Kampf gegen die Schädigungen des städtischen Erwerblebens, den Alkoholismus, den Tingeltangel, die Schundliteratur, die geistige und wirtschaftliche Verarmung weiter Volkskreise? Weisen wir nicht der Jugend einen Weg, der zurückführt zur Gesundheit, zum Glück, zur Einfach- und Zufriedenheit?

Ein glückliches und fürs Leben tüchtiges Geschlecht heranziehen zu helfen, dies scheint mir die schönste und grösste volkswirtschaftliche Aufgabe des Schul- und Schülergarten zu sein. Ihr nach steht die andere, unser Volk wieder fester im Heimatboden zu verankern und unsere Ernährung, soweit dies möglich ist, immer mehr im Inlande zu decken. Mit Schmerzen haben wir in dieser schrecklichen Zeit erfahren, wie gross unsere Abhängigkeit vom Auslande ist, selbst auf Gebieten, wo unser Heimatboden vorzüglich ausgerüstet oder doch noch lange nicht voll ausgenützt ist. Es ist bemühend, dass wir frieren müssen, dass unser Verkehrswesen und das Erwerbsleben unter dem Mangel an Kohlen schwer leiden, während doch in unsfern wasser-

reichen Flüssen Millionen von Pferdekräften unbenützt von unsren Bergen herunterfliessen. Auch die Versorgung unseres Landes mit Brot, Obst und Gemüse könnte ganz bedeutend gesteigert werden. Immer noch liegen die fettesten Talgründe als leere wüste Streuländer da. Professor Laur behauptet, dass auf einem Getreideacker zehn bis zwölfmal und auf einem Kartoffelfeld gar vierzigmal soviel Nährwerte für den Menschen gezogen werden können, als auf einem gleichgrossen Stück Wiesland, das nur der Viehmast dient. Damit ist die einseitige Graswirtschaft als die Hauptursache unserer ungenügenden Lebensmittelversorgung gebrandmarkt.

Nationalrat Gelpke schreibt in den „Rheinquellen“ (Juni-Juli-heft 1916, S. 77 ff.), dass wir in der Schweiz im Rhone-, Linth-, Reuss- und Rheingebiet und andern Talschaften zusammen über 100,000 Hektaren Ödland besitzen, das in fruchtbaren Ackerboden verwandelt und auf dem Zehntausende von Heimstätten für Kleinbauernbetriebe gegründet werden könnten. Die einseitige Graswirtschaft inmitten dicht bevölkerter industrieller Gegenden nennt er einen Raubbau an der Fruchtbarkeit des Bodens, der mitschuldig sei, dass das Ackerland zwischen den Jahren 1880 und 1905 von 621,000 Hektaren auf rund 245,000 Hektaren und gleichzeitig die in der Urproduktion tätige Bevölkerung von 1,154,163 auf (1910) 1,040,087 Personen heruntergegangen sei. Er regt dann den vermehrten Anbau durch die Städter an. „Welche Produktionswerte in den Mussestunden von den städtewirtschaftlich Tätigen und Zugehörigen in der Gesamtzahl von 2,713,206 Köpfen an Nahrungsmitteln aus dem Boden gehoben werden könnten, mag folgende allgemeine Überlegung dartun: Wenn durchschnittlich pro Kopf und Jahr in den Freistunden zwei Aren, 200 Quadratmeter, zur Deckung des Eigenbedarfs bepflanzt werden, so würde das gemeinte Reinertragnis auf Grund eines Nettogewinnes pro Are von 40 Franken auf rund 207 Millionen Franken ansteigen und um etwa 10% das jährliche Volkseinkommen vergrössern. Die Ernte wäre hierbei einem Gebietsstreifen von der Grösse des Bodensees abgerungen worden, umfassend etwa 543 Quadratkilometer, den 45. Teil des kulturfähigen Bodens. Immerhin müsste die Stadtbevölkerung zu einer derartigen Tätigkeit erst noch erzogen werden. Der Volksschule würde hierbei die Aufgabe zufallen, Geist, Gemüt und Körper der Jugend mit dem Boden wieder zu verankern.“

Wer wollte leugnen, dass hier Probleme angeschnitten werden, die zu lösen vom volkswirtschaftlichen, volksgesundheitlichen und volkserzieherischen Standpunkte aus nicht nur wünschbar, sondern

geradezu nötig ist. Der Gedanke, wie wir die wirtschaftliche Freiheit am leichtesten zurückerlangen können, wirkt schon heute belebend auf Urproduktion und Gewerbe; ich erinnere an die Schweizerwoche, an die Mustermesse in Basel und an die Bodenverbesserungen, die überall mit Unterstützung des Bundes und durch Beizug von Landsturm und Hilfsdienstpflichtigen, Fahnenflüchtigen und Dienstverweigerern in Angriff genommen worden sind. Die Bewegung hat also bereits erfreuliche Früchte gezeitigt und stellt noch reichere in Aussicht. Trotzdem ist es wohl besser, unsere Erwartungen nicht zu hoch zu setzen. Die Verbindung von Landbau und städtegewerblicher Tätigkeit wird in grossen Städten wie Zürich niemals in dem von Gelpke vorgeschlagenen Umfange möglich sein. Ob sich die Erwartungen jener, die uns versichern, der ganze Bedarf unserer Bevölkerung an Nahrungsmitteln könnte bei vielseitigerer Bewirtschaftung und voller Ausnützung unseres Bodens auch heute noch im eigenen Lande gedeckt werden, nur annähernd erfüllen, ist ebenfalls fraglich. Wir können die Schranken, die uns in den klimatischen Verhältnissen gesetzt sind, nicht brechen. Es steht auch nicht in der Macht unserer Bauern und Gärtner, inbezug auf das Frühgemüse dauernd mit Nordafrika, Frankreich, Italien, dem Elsass zu wett-eifern oder so billiges Getreide zu ziehen, wie die Schwarzmeerlande. Die Zeiten nach dem Kriege werden manches wieder in alte Geleise zurückführen. Freuen wollen wir uns aber doch, dass die Nahrungs-sorgen unser Volk aufgerüttelt und zur wirtschaftlichen Selbst-besinnung gebracht haben.

Im Rahmen dieser Arbeit muss nun besonders interessieren, dass Gelpke, der wie kein anderer für eine bessere Ausnützung der Wasserkräfte und unseres Bodens arbeitet, sich an die Volksschule wendet. Wir werden ihm das nicht übel nehmen, denn wer die Schule hat, der hat die Zukunft. Jeder Fortschritt hängt letzten Endes davon ab, wie sich die Jugend dazu stellt. Jung gewohnt, alt getan! Die Anschauungen, mit denen man aufwächst, bestimmen später Denken und Handeln. Darum ist es begreiflich, dass man zu allen Zeiten und überall, wo Missstände aufgedeckt und gehoben werden sollen, auf die Schule zurückgreift. So möge denn der Schulgarten an einem Stück Heimatboden zeigen, was aus diesem gezogen werden kann; möge er das gegenwärtige Interesse am Gartenbau wachhalten und vertiefen, damit die kleingärtnerischen Bestrebungen in die breitesten Kreise unseres Volkes getragen, die gesundheitlichen Vorteile des Obst- und Gemüsegenusses besser gewürdigt, die noch brachliegenden Natur-

schätze des eigenen Landes in den Dienst der Allgemeinheit gestellt und unsere Ernährung unabhängiger vom Auslande werden. Möge er sich auch zu einer kräftigen Stütze der Familiengartenbewegung auswachsen; unserer Industriebevölkerung tut etwas mehr Anteil an Saat und Ernte wahrlich not. Und endlich möge er dazu beitragen, dass unsere jungen Leute wieder mehr Geschmack an der Landarbeit überhaupt bekommen, und der Zug nach der Stadt etwas eingedämmt werde.

Vergessen wir aber die Lehre nicht, die uns die Geschichte des Schulgartens gibt! Er hat seine erste Blüte in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts wirtschaftlichen Bestrebungen zu verdanken. Viele haben in der Hebung des Landbaues seine eigentliche Aufgabe gesehen. Und die Wirkung? Enttäuschung auf Seite der Landwirtschaft, sinkendes Interesse auf Seite der Lehrer und Behörden. Man kann nicht ungestraft zwei Herren dienen, auch der Schulgarten nicht. Heute sind es neben Gründen der Fürsorge wieder solche der Volkswirtschaft, die den Schulgarten von neuem beleben und ihm in wenigen Jahren ungeahnte Förderung und Verbreitung gebracht haben. Sicher werden wir zum zweitenmal einen Rückschlag gewärtigen müssen, wenn wir die Grenzen nicht genügend beachten, die uns gezogen sind. Nur dann werden wir die Volkswirtschaft dauernd befruchten können, wenn für die Anlage und den Betrieb des Schulgartens, wie das schon in der Einleitung betont worden ist, einzig das Wohl der Jugend massgebend ist. Wer im Schulgarten den Nützlichkeitsstandpunkt voranstellt, Gärtner und Landwirte ausbilden und durch Versuchsfelder den Feld-, Obst- und Gemüsebau heben oder gar in neue Bahnen lenken will, wird die gute Sache, der er zu dienen meint, schädigen. Er wird die Schule ihrer Aufgabe entfremden, der Landwirtschaft aber nichts nützen. Versuche, die zuverlässige, allgemein gültige Ergebnisse zeitigen sollen, müssen durch viele Jahre hindurch und unter verschiedenartigsten Verhältnissen durchgeführt werden. Gewähr zu ihrem Gelingen bieten nur Berufsschulen und Lehrkräfte, die tüchtige Fachkenntnisse mit reichen Erfahrungen verbinden und alle ihre Zeit dieser einen Aufgabe widmen können, niemals aber ein Schulgarten. Unser Land weist übrigens ein so dichtes Netz von landwirtschaftlichen und Gartenbauschulen auf, die Fachvereine unter den Bauern stehen auf so hoher Stufe, der Gelegenheiten, sich durch Kurse, Vorträge, Ausstellungen und Zeitschriften fortzubilden im Garten- und Feldbau, sind so viele, dass dem Schulgarten höchstens eine ganz bescheidene Vermittlerrolle zwischen

all den genannten Anstalten und dem heranwachsenden Geschlecht übrig bleibt.

Gewiss, wir dürfen und werden die praktische Seite des Schulgartens nicht ausser acht lassen; voran geht aber die ideelle, die erzieherische. In diesem Sinne suchte ich den verschiedenen Anforderungen an den Schulgarten gerecht zu werden. Ob es mir gelungen ist, steht in Frage. Alles menschliche Unterfangen ist unvollkommen. Dass ich durch den Garten manches Gute in meinen Schülern geweckt habe, ist meine Hoffnung, dass meine Bemühungen auch anderwärts anregend wirken mögen, mein Wunsch.

6. Zusammenfassung, Bedingungen und Vorschläge.

Die hohe Bedeutung und die Vorzüge der Gartenarbeit lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Gartenarbeit ist dem Wesen und der Kraft des Kindes auf der mittlern und obern Volksschulstufe angemessen; denn sie ist gesund, anregend, vielseitig, nicht zu schwierig und nicht zu leicht.
2. Sie eignet sich gleich gut für Knaben-, Mädchen- oder gemischte Abteilungen.
3. Sie fördert die Handgeschicklichkeit, das überlegende, selbständige Handeln und den erfinderischen Sinn.
4. Sie weckt Arbeitsfreude und festigt den Willen, die Kräfte in aufbauendem, gutem Sinne anzuwenden.
5. Sie ist geeignet, das Gassenleben und dessen Folgen, die Verrohung und Verwahrlosung, wirksam zu bekämpfen.
6. Sie öffnet die Augen für die Schönheiten und den Reichtum in der Pflanzen- und Tierwelt und stellt eines der besten Mittel dar, um die Jugend zur allheilenden Natur zurückzuführen.
7. Sie befruchtet den Sprach-, Sach- und Rechenunterricht und bringt das Arbeitsprinzip der Verwirklichung näher.
8. Sie pflanzt Gemeinsinn und dessen Schwestertugenden: Mitgefühl, Pflichtbewusstsein, Hilfsbereitschaft.
9. Sie stärkt die Anhänglichkeit zur Scholle und weckt die Heimatliebe.
10. Sie bringt die Schule in Fühlung mit den Anforderungen des praktischen Lebens.
11. Sie findet, wie keine andere Handarbeit in gleich hohem Masse, die allgemeine Zustimmung der ländlichen wie der städtischen Bevölkerung.

12. Sie veranschaulicht die Abhängigkeit des Menschen von einer allerhöchsten Gewalt und weckt die Ehrfurcht vor dem Unerforschlichen.

Für die freie Zeit unserer Jugend lässt sich also gar nichts Be-
glückenderes denken, als gesunde Körperbewegung und nützliches
Schaffen in frischer Luft und unter sonnigem Himmel im Garten.
Von den vielen Einrichtungen, die unsren städtischen Kindern ver-
mehrten Schutz, eine bessere Arbeitserziehung und eine allseitige
Körperausbildung sichern wollen, wirkt denn auch kaum eine so
segensreich, wie die Schulgärten, die zu Arbeitsgärten ausgebaut sind.
Darum ist zu wünschen, dass überall da, wo der Handarbeitsunterricht
dem Stoffplan der Volksschule als Pflichtfach eingefügt wird, in erster
Linie der Gartenbau zur Einführung gelangt.

Doch will ich mit diesen Ausführungen ja nicht den Eindruck
hervorrufen, als ob ich in der Gartenarbeit das Heilmittel für die
Schulen sähe, die der Aufschwung der Technik und das Anwachsen
der Städte verursacht haben. Nein, sie ist nur eine Waffe im Kampfe
gegen die heutige Erziehungsnot.

Von einem vorbildlichen Schulgarten mache ich mir folgendes
Bild: Der grösste, fruchtbarste und sonnigste Teil ist dem Arbeits-
oder Schülergarten vorbehalten. Dieser umfasst erstens Klassengärten,
wo Knaben und Mädchen während der Schulzeit Gartenbau als
Handarbeitsfach betreiben, sie müssen, wo immer möglich, von den
Klassenlehrern geleitet werden, damit Arbeit und Unterricht fort-
während in Wechselbeziehung gebracht werden und sich gegenseitig
befruchten können. In einer zweiten Abteilung des Arbeitsgartens
liegen Einzelgärten (Schülergarten im engern Sinne, siehe die Kapitel
2 und 3) für die Kinder, die aus Gründen der Fürsorge in der schulfreien
Zeit angemessene Betätigung brauchen. Zu den Arbeitsgärten hinzu
kommt als dritte Abteilung der Unterrichts- oder Lehrgarten (siehe
das erste Kapitel), wo Versuchsbeete, biologische Pflanzengruppen
und andere zur Veranschaulichung des Naturlebens nötige Einrich-
tungen zu treffen sind.

Es ist nun nicht unbedingt nötig, dass alle Abteilungen auf dem
gleichen Platze vereinigt sind. Da für die Arbeitsgärten sonnige Lage,
für den Unterrichtsgarten aber die unmittelbare Nähe der Lehrsäle
Haupterfordernis ist, können jene ohne Schaden aufs freie Land
hinaus verlegt werden. Wo der Raum um das Schulhaus herum be-
schränkt ist, wird man darum, sofern die Anforderungen des Spiel-
und Turnplatzes dies noch zulassen, in erster Linie Platz für den Unter-

richtsgarten aussparen. Man muss nun wohl zwischen ländlichen und städtischen Verhältnissen unterscheiden. In Gegenden mit reiner Bauernbevölkerung dürften, soweit die Forderungen des jetzigen Lehrplanes in Betracht kommen, Naturwanderungen verbunden mit Beobachtungen im Versuchsbeet und im Schulzimmer (Keimversuche, Topfpflanzen usw.) genügen. In Dörfern mit gemischter Bevölkerung sollte man dabei nicht stehen bleiben. Um den Kindern aus städtegewerblichen Familien die Vorteile der Handarbeit und den Segen, der aus der Scholle spriesst, zuteil werden zu lassen, sollten die Schulbehörden den Gartenbau zu einer dauernden Schuleinrichtung erheben. Dass dadurch auch den Bauernkindern reiche Anregung geboten werden könnte, glaube ich klar gezeigt zu haben. In städtischen Gemeinden dagegen sind Arbeitsgärten und kleine biologische Lehrgärten unerlässliche Forderung eines erfolgreichen Unterrichtes und einer allseitigen Arbeitserziehung. Liegen die Arbeitsgärten neben dem Schulhause oder nicht weit entfernt davon, so dass sie den Klassen ohne grösseren Zeitverlust zugänglich sind, so können sie, wie das Beispiel Berns zeigt, die biologische Abteilung erheblich entlasten, günstigenfalls sogar überflüssig machen. Namentlich die Klassengärten eignen sich ausgezeichnet zur Vornahme von Versuchen. Wenn die Rabatten, Blumenbeete und allfällig unbenützte Ecken in Rücksicht auf die Anforderungen der Pflanzenkunde und des Zeichnens besetzt werden, so haben wir, im Arbeitsgarten eingeschlossen, zugleich den biologischen Garten. So ausgestattet und eingerichtet, scheint mir der Schulgarten am ehesten lebensfähig zu sein und die Anforderungen von Bodmer, Schinz usw., wie auch die der Arbeitserziehung glücklich zu vereinigen.

Ein vielversprechender Anfang für Schulgartenanlagen, die den neuzeitlichen Anforderungen gerecht werden, besteht in Winterthur. Seit dem Frühjahr 1916 verfügt das dortige Sekundarschulhaus Heiligberg über einen prächtigen Schulgarten, dessen Einrichtung etwa 1500 Franken gekostet hat. Ursprünglich als Lehrgarten gedacht, wird er nun des Krieges wegen von den Schülern mit Gemüse bepflanzt. Er stellt eine Gründung der Schulbehörden dar und wird von Schülern der zweiten und dritten Sekundarschulkasse bebaut. Im übrigen wird er nach ähnlichen Grundsätzen betrieben, wie die Schülergärten in der Stadt Zürich.

Im Februar 1917 haben die massgebenden Behörden Winterthurs „mit unerwarteter Einmütigkeit“ von neuem rund 10,000 Fr. für die Anlage von zwei weiteren Schulgärten bewilligt, die schon auf

Beginn des Schuljahres 1917/18 in Betrieb gesetzt werden konnten. Der eine, an das Sekundarschulhaus St. Georgen anstossend, ist 24 Aren gross und nach dem Vorbilde Heiligberg eingerichtet; der andere, auf der Breite gelegen, misst 45 Aren und ist in acht gleich grosse Felder eingeteilt. Jede der acht Klassen der obern Primarschule bebaut einen Teil. Winterthur ist also die erste Schulgemeinde des Kantons, welche den Gartenbau zum Pflichtfache erhoben hat.

Wenn man in der schulfreundlichen Hauptstadt unseres Kantons noch nicht so weit ist, wie in Winterthur, so liegt der Grund im Mangel an verfügbarem Boden. Zwar sind alle in den letzten Jahren erbauten Schulhäuser mit biologischen Schulgärten versehen worden. Dagegen fehlt es an Land, um auch nur für einen geringen Teil der 15,000 Real-, Ober- und Sekundarschüler Arbeitsgärten einzurichten. Das zeigte sich sehr deutlich im Frühjahr 1917. Die Lehrerschaft, namentlich die der obern Primarschule, war ohne weiteres bereit, der Aufforderung des Erziehungsrates, sich an der Erzeugung von Nahrungsmitteln zu beteiligen, nachzukommen. Es konnten aber nur etwa 10,000 Geviertmeter für die Schule erworben werden. Sozusagen alles, was innerhalb der Stadt und bis weit in die Vororte hinaus an frei gelegenem Gelände für gartenbauliche Bepflanzung erhältlich gemacht werden kann, ist in Familiengärten umgewandelt. Auf alle Fälle liegen die Verhältnisse in Zürich heute so, dass erst nach dem Kriege, wenn die Zahl der Notstandspflanzungen zurückgeht, und das nötige Land frei wird, die Gartenpflege in der Schule eingeführt werden kann. Hoffentlich sorgen die Behörden dafür, dass in den neu entstehenden Wohnvierteln nicht die gleiche Schwierigkeit entsteht. Wie heute schon in den Bebauungsplänen der Städte Gebiete vorgesehen sind, wo öffentliche Anlagen und Rasenplätze eingerichtet werden sollen als grüne Inseln im Häusermeer, als Lungen der städtischen Bevölkerung, als Gelegenheiten zu Aufenthalt und Spiel für jung und alt, so müssen Ländereien frei gehalten werden, auf denen unser heranwachsendes Geschlecht Anleitung zu gartenbaulicher Arbeit finden kann. Im grossen und ganzen hat man nur erfreuliche Erfahrungen mit den Notstandspflanzungen durch die Schule gemacht. So lautet der Bericht der Bezirksschulpflege Uster (Amtliches Schulblatt des Kantons Zürich, 1. November 1917, Seite 279 f.): „Wo aber Schulgärten ins Leben gerufen werden, da haben Lehrer und Schüler Freude daran. Mehrfach ist von Lehrern die Äusserung zu hören, dass die Bewirtschaftung des Schulgartens fördernd und vertiefend auch auf den Unterricht im Schulzimmer wirke; von einzelnen Lehrern wird sogar der Wunsch

ausgesprochen die Pflege des Schulgartens möchte künftig in den Lehrplan aufgenommen werden.“ Man kommt also selbst in ländlichen Gegenden auf Grund eigener Anschauungen und Erfahrungen zu dem Urteil, dass die Gartenpflege wert ist, zu einer ständigen Einrichtung erhoben zu werden. Es wäre wirklich schade, wenn die Arbeitsgärten, die unter dem Drucke der Not entstanden sind, verschwinden würden. Zeitverhältnisse und Stimmung sind den Gartenbestrebungen sehr günstig. Nie war das Bewusstsein vom erzieherischen und volkswirtschaftlichen Werte des Gartenbaus lebendiger im Volke und nie war man mehr bestrebt, Schule und Leben einen engern Bund schliessen zu lassen. Darum sollten, bevor die überstandene Not die Leute wieder gleichgültig gemacht hat, Massnahmen getroffen werden, um das Geschaffene nicht nur zu erhalten, sondern noch weiter auszubauen.

Ob sich aus der während des Krieges gross gewordenen Gartenbewegung bleibende Früchte entwickeln, hängt sowohl von den Lehrern als auch von den Behörden ab. Opfer werden vor allem die Gemeinden bringen müssen. „Auf alle Fälle sollte der Lehrer, der den Schulgarten besorgt oder die Schülergärten und ihre Wartung überwacht oder die Schüler zu ihren gärtnerischen Arbeiten leitet, in ähnlicher Weise für die Mühe und Zeit, die er ausser seiner ordentlichen Schulzeit verwendet, entschädigt worden, wie die Lehrkräfte, die da pappen, modellieren oder hobeln und hämmern; und darüber hinaus sollte sichs die Gemeinde nicht reuen lassen, für schwerere Arbeiten und Kleinwerk dem Lehrer eine Helfskraft zur Verfügung zu stellen, die aushilft, wenn die Schülerhände fehlen oder die Kraft des Lehrers nicht ausreicht. Ohne ein etwelches Opfer seitens der Gemeinde geht es nicht ab; aber wenn es gebracht wird, lohnt es sich reichlich. Mit dieser Stellungnahme der Gemeinden steht und fällt der Schulgarten.“ (Schweizerische Lehrerzeitung, Jahrgang 1915, Seite 145.) Ebenso entscheidend ist die Stellung des Staates. Amtliche Anregungen und allgemein verbindliche Vorschriften ohne gleichzeitige Zusage ansehnlicher Geldbeiträge würden wenig nützen. Soll die gute Sache der Schul- und Schülergärten wirkliche Förderung erhalten, so müssen die Neugründungen durch einmalige Zuschüsse erleichtert und vor allem die Gartenbaukurse wie die übrige Handarbeit unterstützt werden. Den Schulgärten, die als Arbeitsgärten angelegt sind, kommt so hohe volkswirtschaftliche Bedeutung zu, dass auch das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement begrüßt werden sollte. Ich halte dafür, dass die Unterstützung durch den Bund heute auf fruchtbareren Boden fiele und mindestens ebenso wichtig wäre, wie in den achtziger Jahren.

Zweites Erfordernis von Seite des Staates ist, dass die Schulgärten an den Lehrerbildungsanstalten im Sinne der Arbeits- und Schülergärten ausgebaut und die angehenden Lehrer mit deren Führung vertraut gemacht werden. Gegenwärtig wird, wir mir gesagt worden ist, geprüft, wie die Lehrerbildung den heutigen Bedürfnissen angepasst werden könne. In welcher Richtung eine Lösung gesucht werden soll, kann hier nicht näher erörtert werden. Wichtig ist im Zusammenhang dieser Arbeit nur, dass sie ohne Verlängerung der Studienzeit kaum möglich sein wird und durch Erhebung der Handarbeit zum Pflichtfach eine bessere Vorbereitung der Lehrer für die Ausbildung des Körpers und der Hand besonders bringen muss. Sobald man an die Verwirklichung dieser Forderung geht, darf die Gartenarbeit nicht vergessen werden.

Dritte Stufe der staatlichen Massnahmen wäre, den Handarbeitsunterricht für die Knaben der Volksschule in gleicher Weise verbindlich zu erklären, wie er es heute schon für die Mädchen ist. Natürlich lässt sich dieses Ziel von heute auf morgen nicht erreichen. Zunächst gilt es, dem Obligatorium auf dem Wege der Freiwilligkeit vorzuarbeiten, wie dies in einer Reihe von Gemeinden bereits in vorbildlicher Weise geschieht. Namentlich für die Knabenabteilungen der oberen Primarschule ist die Sache dringlich. Mit der Zeit muss der Handarbeitsunterricht aber auch in der Real- und Sekundarschule Eingang finden. Weite Kreise des Gewerbestandes führen Klage über die „Unbeholfenheit unserer Sekundarschüler in praktischen Hantierungen“ (Jahrbuch 1917 der Sekundarlehrerkonferenz des Kantons Zürich a. a. O.). Es liegt zudem im ureigensten Vorteil des Staates, wenn die Arbeit der Hand in allen Schichten der Bevölkerung wieder höher gewertet wird. Will die Mittelschule eine wahrhaft nationale Erziehung ermöglichen, sagt Dr. Dick in Basel (Schweizerische Lehrerzeitung, Jahrgang 1918, Nr. 4, Seite 31), so muss sie die jungen Leute mit der Scholle und der Heimaterde zusammenführen, das heisst Raum schaffen für Garten- und Handarbeit.

Den ersten Anstoss aber zur Gründung von Schul- und Schülergärten muss meistens der Lehrer geben. Auf sein Wort hört man gerne, wenn er freudig und treu seines Amtes waltet. Vertritt er seine Forderungen mit Mässigung und bietet er selbst Gewähr für eine erfolgreiche Umsetzung in die Tat, wird man auch auf seine Vorschläge eingehen; dies Zeugnis darf man den zürcherischen Schulgemeinden im allgemeinen wohl geben. Nötig wird sein, dass er die Lehren der Schulgartengeschichte nicht vergisst. Diese zeigt vor allem, dass der

Schulgarten einfach angelegt werden muss. Parkähnliche Gärten nach dem Vorbilde Morgenthalers haben sich nicht als lebensfähig erwiesen; denn sie fordern so grosse Auslagen für die Einrichtung und den Unterhalt und so viel Zeit und Fachkenntnisse von Seite des Besorgers, dass ihr Bestand fortwährend gefährdet ist. Ebensowenig darf der Schulgarten zu Liebhabereien missbraucht werden. Wo immer ein Lehrer einseitig Sondergebiete pflegt, geht der Schulgarten, da ist hundert gegen eins zu wetten, nach dem Tode oder Wegzuge seines Gründers dem Verfalle entgegen. Ein einfacher Garten kann viel weniger veröden. Sollte der Nachfolger sich scheuen, den Boden zu bebauen oder nicht das nötige Verständnis besitzen, so kann der Garten leicht andern Schulzwecken dienstbar gemacht oder verpachtet werden, der wohl gepflegte Boden wird gerne Abnehmer finden. Ferner darf der Lehrer niemals den eigenen Nutzen suchen oder den irgend einer Wirtschaftsgruppe in den Vordergrund stellen. Die Erzeugnisse sind von vornehmerein als Arbeitsfrüchte der Schüler zu betrachten und unter diese kostenlos oder gegen eine kleine Entschädigung zu verteilen, soweit sie nicht für die Schulsammlung, die Schulküche oder einen andern gemeinnützigen Zweck Verwendung finden.

Nun gibt es viele Lehrer und noch mehr Lehrerinnen, die vor dem Kriege nie eine Hacke oder einen Spaten zur Hand genommen, manche haben es erst in dieser Zeit der Knappheit in ihren eigenen Notstands pflanzungen gelernt und gesehen, wie viel Schönes und Gutes die Gartenpflege in sich schliesst, wenigstens haben mir schon mehrere Kollegen dies bezeugt. Man bringe also der Arbeit im Schulgarten vor allem guten Willen und etwas Liebe entgegen und halte sich nicht für fertig und ausgelernt. Der Verfasser hat beim Beginn seiner Wirksamkeit im Schulgarten auch nur über soviel Gartenbaukenntnisse verfügt, als er sich in dem kleinen väterlichen Bauernbetrieb und während eines Sommers als dreizehnjähriger Aushilfsknabe bei einem Gärtner neben der Schule erwerben konnte. Erst allmählich hat er sich hineingearbeitet, weniger durch Lesen von Fachschriften als durch Besuche und Mitarbeit bei Gärtnern und Landwirten. Das Gärtnern lässt sich so wenig wie die übrige Handarbeit aus Büchern heraus erlernen.

Erfreulich ist, dass der kantonale Verein der Handarbeitslehrer begonnen hat, die Lehrer durch Kurse für die Erteilung des Gartenbaues vorzubereiten. In einem Kurse kann allerdings — dessen muss man sich wohl bewusst sein — nur das notdürftigste Rüstzeug geholt werden. Darum ist es Pflicht jedes einzelnen Teilnehmers, nachher

sich neben der praktischen Tätigkeit als Gartenleiter durch Studium von Fachschriften, namentlich aber durch Besichtigung und Vergleiche bestehender Anlagen, seien es Schulgärten, Herrschafts- und Anstaltsgärten oder Gärten von Fachschulen stetig weiterzubilden.

Nur dauernde Berührung mit dem Leben hält jung und frisch. Gerade dass der Lehrer immer noch Lernender sein will und nach dem richtigen Wege sucht, ist es, was den Schüler zu einem Mitsuchenden und Mitlernenden macht. Schulmeister mit dem üblichen Beigeschmack des Erhabenen und Unfehlbaren können junge Seelen weder begeistern noch zu Taten mitreissen. Die Wahrheit suchen hat noch immer mehr Leben geweckt als Wahrheit vermitteln wollen.

Wer von dem erzieherischen Wert der Gartenarbeit überzeugt ist, der wage einen Versuch; er wird grosse Befriedigung erfahren. Die Schulbehörden werden angesichts der Zeitumstände die Hand nicht verschliessen. Wo Lehrer und Gemeinde einmütig zusammenwirken, kann Schönes und Grosses geschaffen werden. Das nachwachsende Geschlecht aber wird ihre Tat segnen.

* * *

SCHÜLERARBEITEN.

A. Schuljahr 1916/17.

1. Wie wir Kartoffeln steckten. Am ersten Schultage hatten wir noch keine Hefte und Bücher. Weil so schönes Wetter war, gingen wir in unsern Garten und steckten Kartoffeln. Herr H... hatte 20 Kilogramm Saatkartoffeln gekauft. Diese 20 Kilogramm reichten nicht für den ganzen Platz. Ich bat die Mutter um einen Papiersack voll Saatkartoffeln. Sie suchte schöne, mittelgrosse Kartoffeln aus, und der Papiersack wurde ganz voll. Ausser mir brachten noch fünf andere Knaben je einen Sack voll. Da Kartoffeln nur in trockenem Boden gedeihen, suchten wir die trockensten Beete aus. In nassem Boden und bei anhaltendem Regenwetter werden sie gerne faul. Unser Kartoffelfeld war bereits umgegraben. Wir machten nun 10 bis 15 Zentimeter tiefe Löcher, denen wir einen Abstand von 40 Zentimetern gaben. In jedes Loch legten wir eine Kartoffel und deckten sie mit Erde zu. Einige hatten bereits Keime getrieben. Damit diese nicht abbrachen, legten wir sie recht sorgfältig in die Löcher. Die kleinsten Kartoffeln nahmen wir wieder heim. Die Bauern benützen als Saatkartoffeln gerne solche von mittlerer Grösse.

2. Die Kartoffelknolle. Man nennt die Kartoffeln auch Erdäpfel. Sie wachsen an den unterirdischen Stengelteilen der Kartoffelstaude. Die Kartoffeln sind meistens rund, länglichrund oder eiförmig. An den Kar-

toffeln bemerkt man kleine Vertiefungen, die man Augen nennt. Am vordern Ende der Kartoffeln sind die Vertiefungen zahlreicher als hinten. Werden die Kartoffeln in hellen, warmen Kellern aufbewahrt, so wachsen Keime aus den Augen hervor, die eine Länge von einem Meter erreichen können. Werden hingegen die Kartoffeln dunkel und kühl gehalten, so wird das Keimen verhindert.

Die Kartoffeln sind ein Geschenk Amerikas. Vor einigen Jahren hat ein Gelehrter auf einer Bergwiese Mexikos zwei verschiedene wilde Kartoffelsorten gefunden. Die Kartoffeln haben ihre engere Heimat also wahrscheinlich in Mexiko. Vor etwa 150 Jahren sind die Kartoffeln bei uns allgemein eingeführt worden. Da in Deutschland weniger Regen fällt, so gedeihen die Kartoffeln dort besser, als bei uns. In Friedenszeiten haben wir im Jahr viele tausend Eisenbahnwagen voll Kartoffeln von Deutschland bezogen. Jetzt in der Kriegszeit, wo alles teurer ist, bilden die Kartoffeln neben Milch und Brot das Hauptnahrungsmittel. Schon im vorigen Jahr hat sich unter Mitwirkung der Stadt eine Kommission für Lebensmittel gebildet. Diese hat vor allem die Aufgabe, der Bevölkerung billige Kartoffeln zu verschaffen. Der Kommission ist es gelungen, aus Holland und Deutschland billige Kartoffeln zu erhalten, die jetzt zum Selbstkostenpreis verkauft werden. Das letzte Jahr hat die Stadt noch 100,000 Franken zugelegt.

3. Die Kartoffelstaude. Die Kartoffelstaude wird etwa 60 Zentimeter hoch. Der Stengel ist krautig, vierkantig und fingerdick. An jedem Blattstiele sitzen 7 bis 11 Fiederblättchen. Diese sind runzelig, eiförmig und schwach behaart. Zwischen grössern Fiederblättchen sitzen je ein bis zwei kleinere. Ein solches Blatt heisst unterbrochen gefiedert. Die Blüten sind bläulich-weiss. Kelch und Blumenkrone sind fünfzipflig. Die fünf Staubgefässe stehen dicht um den Stempel herum. Die Staubbeutel sind ziemlich gross und sitzen auf kurzen Stielen. Der Stempel besteht aus Fruchtknoten, Griffel und Narbe. Im Fruchtknoten lassen sich die Samenanlagen erkennen. Die meisten Blüten fallen nach der Blütezeit ab.

4. Eine unliebsame Erscheinung. Seit etwa zwei Wochen beobachten wir, dass die neuen Kartoffeln im Boden keimen. Aus den Augen heraus wachsen Ausläufer, welche Kartoffeln ansetzen, die bis jetzt die Grösse von Haselnüssen erreicht haben. Diese Erscheinung zeigt sich nur bei den Pflanzen, die noch grüne Stengel und Blätter haben.

Erklärung: Im Juli hatten wir sehr trockenes Wetter. Das Wachstum der Knollen hörte auf. Der August brachte wieder Regen. Die Kartoffelpflanzen begannen von neuem zu wachsen. Aber nicht die bereits vorhandenen Knollen wuchsen weiter, sondern es bildete sich eine zweite Gruppe neuer Kartoffeln. Ähnliche Erscheinungen zeigen sich regelmässig in den Jahren, da zur Zeit des grössten Wachstums lang andauernde Trockenheit eintritt, die wieder durch Regenwetter abgelöst wird. Da wo die Blätter und Stengel bereits abgestorben sind, kann naturgemäss kein zweites Wachstum einsetzen.

Die Bauern sehen es nicht gern, wenn die neuen Kartoffeln keimen, bevor sie geerntet sind. Die nachträglich gebildeten Knollen werden nicht mehr reif und bleiben wässrig, die andern dagegen verlieren an Güte und Keimkraft

5. Unsere Kartoffelernte. Unser Kartoffelfeld von 150 Geviertmetern ergab einen Ertrag von 345 Kilogramm an gesunden Kartoffeln. Das macht auf das Ar durchschnittlich 224,5 Kilogramm. Am ertragreichsten waren die Pflanzen mit den kräftigsten Krautbüscheln. Wir zählten oft über 40, einmal 55 Knollen. Die ertragreichste hatte 27 Stück angesetzt, welche zusammen 2,6 Kilogramm wogen. Die schwerste Kartoffel wog 500 Gramm. Schwaches und frühzeitig abgestorbenes Kraut liess von vorneherein auf einen geringen Ertrag schliessen. Nicht nur brachten schwache Stauden wenige und im allgemeinen kleine Knollen hervor. Es ergab sich zudem, dass die Knollen im allgemeinen um so zahlreicher der Kartoffelkrankheit verfallen waren, je schwächere Krautbüschel die Mutterknollen getrieben hatten.

Der Ertrag entspricht dem einer guten Mittelernte. Ein Bauer kann unter günstigen Bedingungen 300 Kilo und mehr erhalten auf einem Ar, doch nur, wenn er vorzügliches Saatgut verwendet, guten Boden besitzt und das Wetter günstig ist. Die Nässe des vergangenen Sommers hat den Kartoffeln sehr zugesetzt. Schon vor den Ferien bekamen einzelne Blätter schwarze Flecken und rollten sich, und bis Mitte August waren auch die Stengel von der Krankheit ergriffen. Sobald aber die Blätter, die Küchen der Pflanzen, absterben, steht auch das Wachstum der Knollen still.

Des hohen Preises wegen begannen wir mit der Ernte, ehe die Knollen voll ausgewachsen waren. Auch der Umstand hat den Ertrag etwas beeinträchtigt, dass einzelne der Saatkartoffeln gar nicht gekeimt hatten. Ein Ar brachte durchschnittlich für 53 Franken Kartoffeln ein. Dem Werte nach ist also der Ertrag sehr hoch. Dies ist eine Folge der Teuerung. Die Preise stehen viel höher als in Friedenszeiten. Besonders die frühen Kartoffeln waren sehr teuer, weil die Einfuhr aus den Mittelmeerlandern gesperrt war. Der Teil des Feldes, den wir früh abernteten, brachte 4 Rappen mehr ein auf den Geviertmeter als das Stück mit Späternte. Nach unsren Erfahrungen ist es also vorteilhafter für den Gärtner, frühe Kartoffeln zu pflanzen. Die frühe Ernte erlaubt ferner, den gleichen Platz noch einmal zu bestellen. So haben wir den Kartoffeln Spinat, Rüben, Spätkohl und Endivien folgen lassen.

6. Die Verwendung der Kartoffeln. „Schön rötlich die Kartoffeln sind und weiss wie Alabaster! Sie däun sich lieblich und geschwind und sind für Mann und Weib und Kind ein rechtes Magenpflaster.“ Die Kartoffeln bestehen zu 76% aus Wasser und zu 18 bis 20% aus Stärkemehl. Sie sind also nicht sehr nahrhaft. Ihrer Billigkeit wegen sind sie trotzdem eines der unentbehrlichsten Nahrungsmittel geworden. Sie sollen aber nicht allein, sondern nur in Verbindung mit Milch, Käse, Fleisch oder grünem Gemüse gegessen werden. Am angenehmsten schmecken sie, wenn sie noch frisch und mehlig sind. Alte, zusammengeschrumpfte Kartoffeln kann man verbessern, indem man sie ein bis zwei Tage ins Wasser legt. Am leichtesten werden Kartoffelbrei und Kartoffelsuppe verdaut. Geröstete Kartoffeln und Kartoffelsalat sind schwerer verdaulich. Aus dem Stärkemehl der Kartoffeln gewinnt man in den Brennereien auch Sprit, z. B. im bernischen Mittelland. Dieser findet vielerlei Anwendung. Im Haushalt braucht man ihn gern zum Heizen kleinerer Öfen und Kochapparate. Wichtiger ist er

bei der Herstellung von Arzneien, Farben, Firnissen, Soda und vielen andern Dingen. Leider ist der Branntwein auch ein weitverbreitetes Genussmittel. Früher gab es in den Dörfern herum viele kleine Kartoffelbrennereien. Diese förderten das Schnapstrinken so sehr, dass sie zu einem Landesunglück wurden. Jetzt haben wir das Alkoholmonopol, d. h. nur der Bund darf noch Kartoffelbranntwein und Sprit verkaufen. Seit der Einführung des Alkoholmonopols sind viele kleine Kartoffelbrennereien verschwunden, und der Schnäpsegenuss ist zurückgegangen.

7. Warum die Kartoffeln eine Haut haben. Die Kartoffeln haben eine dünne Haut, die grosse Ähnlichkeit mit der Korkrinde hat. Sie schützt die Kartoffel vor dem Austrocknen. Folgender Versuch hat uns dies klar gezeigt:

Wir wogen zwei etwa gleich schwere Knollen, zerschnitten eine und legten beide auf einen Kasten hinauf. Am 23. September und 4. Oktober wogen wir sie wieder:

11. September:	1. Knolle	147,21 g	2. Knolle	151,59 g
23. September:	1. „	140,55 g	2. „	111,22 g
6. Oktober:	1. „	139,60 g	2. „	100,25 g

Die zerschnittene Kartoffel hat also viel mehr an Gewicht verloren, als die andere. Schon bei der zweiten Wägung war sie ganz zusammengezrumpft, über der Schnittfläche hatte sich unterdessen eine Haut gebildet. Dadurch wurde die Austrocknung stark verlangsamt, wie die dritte Wägung zeigt.

8. Unkraut verdirt nicht. Zu den lästigsten Unkräutern gehören die Disteln, Winden und Quecken. Wohl jäten wir fleissig, damit sie keine Samen bilden können. Aber sie vermehren sich auch durch unterirdische Stengel von etwa Stricknadeldicke. Im Sommer und Spätjahr speichern diese Nahrungsstoffe auf, und im Frühling treiben sie rasch Schosse und Wurzeln. Darum muss man sie beim Umgraben sorgfältig herauslesen. Das haben wir auch getan. Und doch haben wir jetzt wieder Winden, Quecken und Disteln. Beim Jäten haben wir die Erklärung hiefür bald herausgefunden. Mit den oberirdischen Teilen haben wir hin und wieder Stücke von letztjährigen unterirdischen Stengeln herausgezogen. Die sind beim Umgraben übersehen worden und haben nun neue Schosse getrieben. Sogar Stücke von nur einem Zentimeter Länge sind noch imstande, neue Pflanzen zu bilden. An längern Stücken sitzen oft vier bis fünf Schosse, die alle zu selbständigen Pflanzen heranwachsen.

9. Wie wunderbar ist alles eingerichtet. Es hatte die ganze Woche geregnet. Als wir in den Garten kamen, war die Erde unter den Rhabarberpflanzen merkwürdigerweise noch trocken. Nur in der Mitte, wo die Blätter entspringen, war der Boden feucht. Woher kommt das? Die Blattstiele haben auf der Oberseite eine ansehnliche Rille. Aller Regen, der auf die Blätter fällt, sammelt sich auf der Mittelrippe und fliest durch die Rille, wie in einem Dachkänel auf den Wurzelstock hinunter. Da die Rhabarberblätter sehr gross sind, oft so gross wie Sonnenschirme, so führen sie den Wurzeln ganz bedeutende Mengen Wasser zu. Warum ist die Pflanze so eingerichtet? Der Rhabarber hat gern feucht. Die Wurzeln verbreiten

sich wenig seitwärts, sondern gehen mehr in die Tiefe. Wenn ihnen also viel Flüssigkeit zugeführt werden soll, so müssen die Blätter so eingerichtet sein, dass sie den Regen ja nicht etwa nach aussen ableiten, wo sich keine Saugwurzeln befinden, sondern nach innen, dem Wurzelstock zu.

10. Nasskaltes Wetter. Der Mai war überaus warm und sonnig. Alle Pflanzen entwickelten sich prächtig. Der Juni brachte einen empfindlichen Rückschlag. Seit drei Wochen regnet es fast jeden Tag. Das Thermometer zeigt Morgen für Morgen nur 5 bis 8 Grad. Im Wachstum der Pflanzen ist ein Stillstand eingetreten. Am meisten leiden die Gurken unter der Nässe und Kälte. Im ganzen Beet ist nicht eine einzige kräftige Pflanze, nur krüppelige Zwerge stehen da, und auch die werden wohl noch eingehen. Den Bohnen ist der Mangel an Sonne und Wärme ebenfalls anzusehen. Sie haben erst zwei Blätter und sollten schon meterhoch sein. Auch die Schnecken setzen den jungen Pflanzen sehr zu bei diesem Wetter. Ist es trocken und warm, so verkriechen sie sich des Tages. Die wenigen Blätter, die sie des Nachts abfressen, werden von rasch wachsenden Pflanzen so gleich ersetzt. Jetzt aber sind sie Tag und Nacht am Werk und haben schon manche junge Gemüsepflanze mit Stumpf und Stiel vertilgt. Vor allem schauen die Bauern besorgt nach gut Wetter aus. Das gemähte Gras verfault auf den Wiesen und das, was noch steht, wird überständig, gelb und holzig. Das Heu wird schlecht und gibt einen geringen Milchertrag.

11. Wie unser Gemüse entstanden ist. Unsere Gemüse sind veredelte Pflanzen. Die Stammutter der Karotten z. B. ist die in allen trockenen Wiesen wildwachsende Möhre. Beide Formen haben den gleichen Geschmack. Während aber die Möhre eine verhältnismässig dünne Wurzel mit weissem, holzigem Fleische aufweist, sind die Rübli zart, rot oder gelb und oft so dick wie ein Kinderarm.

Hin und wieder fallen einzelne Pflanzen in die Form der Stammeltern zurück. So hatten wir im vergangenen Sommer zwei Kohlpflanzen, von denen man nicht wusste, ob sie dem Blaukraut oder dem Kabis oder dem Wirz oder dem Rosenkohl mehr glichen. Sie waren eben weder das eine noch das andere. Sie hatten das Aussehen der Urform angenommen, wie sie heute noch an den Westküsten Europas wildwachsend zu finden ist, und von der die verschiedenen Kohlarten abstammen.

Durch sorgfältige Pflege lassen sich alle wilden Pflanzen, deren Blätter oder Wurzeln wir verwenden, verbessern. Auch die veredelten Formen können noch vervollkommen werden. Was die Kunst des Gärtners und Züchters vermag, zeigt sehr schön die Runkelrübe. Indem man jedes Jahr die schönsten und süssesten Rüben auslas, und zur Samenzucht verwendete, erhielt man mit der Zeit die Zuckerrübe. Der Zuckergehalt konnte von 6% auf 21% gesteigert werden. So wurde der Rohrzucker, der teurer ist und zudem nur in heissen Ländern wächst, fast ganz verdrängt.

12. Wie wir zwei Quittenbäume setzten. Wir haben auf dem freien Platze vor der Gerätehütte unseres Gartens zwei Quittenbäume gepflanzt. Zuerst hoben wir zwei kreisrunde Gruben aus, die wir gerade so tief machten, als die gute Erde reichte. Mitten in die Grube steckten wir einen Baumpfahl. Nun schaufelten wir die Erde wieder in die Grube und setzten den Baum neben die Stange. Dabei mussten wir folgende Regeln beobachten:

Der Baum muss in die richtige Höhe gebracht werden. Das ist dann der Fall, wenn der Wurzelhals etwa ein bis zwei Hand hoch über den Erdboden zu liegen kommt. Die frischgefüllte Grube senkt sich ja, und dabei kommt dann der Wurzelhals ungefähr in die Höhe der Erdbodenfläche. Die Wurzeln sollen ihre natürliche Lage beibehalten. Namentlich dürfen sie nicht nach unten gedrückt werden. Sie sollen eher in die Breite gehen, namentlich in solchem Boden, der nicht tiefgründig ist.

Junge Bäumchen müssen fest gebunden werden und zwar so, dass sich Bäumchen und Pfahl nicht berühren. Leicht könnte sonst bei Wind die Rinde abgerieben werden. Zuletzt schaufelten wir die übriggebliebene Erde um den Baum herum, so dass ein kleiner Hügel entstand. Dieser Hügel bildet die sogenannte Baumscheibe und muss stets rein gehalten werden. Bäume setzt man im Spätherbst, wenn sie die Blätter verloren haben oder im Frühling, bevor sie treiben.

B. Schuljahr 1917/18.

1. Wie die Pflanzen keimen. *7. Mai.* Wir haben 20 Bohnensamen gewogen. Das Gesamtgewicht beträgt 11,06 Gramm. Nachher haben wir sie in ein feuchtes Fliessblatt gelegt und auf die Seite gestellt. Eine kleinere Flasche haben wir bis zum Halse mit Erbsen und Wasser und zwei Zigarrenkistchen mit Erde gefüllt. Das eine enthält zarte, lockere Erde aus unserem Schülergarten, das andere lehmige, harte Erde aus einem Familiengarten, der während der Frühlingsferien auf einem Bauplatz an der Stampfenbachstrasse eingerichtet worden ist. Bei einem dritten Kistchen haben wir den Boden entfernt, es dann auf eine geschliffene Marmorplatte gelegt und mit Sägemehl gefüllt. In jedem Kistchen steckten wir 3 Klee-, 3 Bohnen-, 3 Mais-, 3 Hanf- und 3 Zwiebelsamen.

8. Mai. Die 20 Bohnensamen haben über Nacht Wasser aufgesogen und sind mächtig angeschwollen. Sie wiegen 21,16 Gramm. Sie haben ihr Gewicht also nahezu verdoppelt. — Auch die Erbsen sind angeschwollen. Sie haben aber in der Flasche nicht genügend Raum gefunden zur Ausdehnung. Da haben sie über Mittag ihr Gefängnis gewaltsam gesprengt. Die Glaswände sind 2 bis 4 Millimeter dick. In den Erbsen muss also eine gewaltige Kraft gewirkt haben.

14. Mai. Der Samenmantel der Bohnen ist geplatzt. Ein Stielchen ist auf der hohlen Seite der Bohne durchgebrochen. Das nackte Samenfleisch ist sichtbar. Entfernt man den Samenmantel, so zerfällt die Bohne in zwei Hälften. Das sind die Samenlappen. Sie liegen mit ihrer glatten Innenfläche eng aneinander und umschließen das Federchen. Dieses besteht aus einem kurzen Stielchen und zwei kleinen, feinen Blättchen. Das ist der Keimling.

16. Mai. An den Bohnenkeimlingen kann man nun deutlich die Samenlappen, das Würzelchen, ein kurzes Stielchen und zwei Blättchen unterscheiden. Die Wurzel ist am raschesten gewachsen, denn sie muss nach Nahrung aus, um das junge Pflänzchen zu nähren. Nach allen Seiten treibt sie Nebenwurzeln. — In den Kistchen beginnt es sich auch zu regen. Die Maissamen durchbrechen mit einem feinen Spitzchen die Erde. Ein

Kleesamen im Sägemehl hat auch gekeimt. Er hat wie die Bohnen zwei Samenlappen, das Maiskorn nur einen.

18. Mai. Über den Auffahrtstag sind unsere Keimlinge flott gewachsen. Im Sägemehl und in der Familiengartenerde arbeiten sich die krummen Stengel der Bohnen empor. Ein Bohnenkeimling hat ein Stück Erde losgesprengt, das ihm im Wege war. Er hat es stark gehoben. Es liegt nun etwa 2 Zentimeter über der Erde, zwischen die Kistenwand und den Stengel eingeklemmt. Durch diese Arbeit hat der Keimling die Samenlappen frei bekommen. Er zieht sie an seinem obern Ende hoch. In den Kistchen mit der Schülertgartenerde haben sich alle drei Bohnenkeimlinge bereits aufgerichtet. Einer ist schon 15 Zentimeter hoch. Das Federchen hat sich zu einem Stengel und zwei grünen Blättern entwickelt.

Zusammenfassung. Die Keimlinge sind schon in den Samen enthalten. Sie sind von der Mutterpflanze sorgfältig in lederartige oder steinharte Schalen eingebettet worden. Hier sind sie vor Kälte, Nässe, Austrocknung und Verletzung geschützt. Die Mutterpflanze hat ihnen auch Nahrungsvorräte in die Samenlappen eingelagert. Davon sollen sie sich nähren, bis sie selbständig sind.

Legt man die Samen in warme, feuchte Erde, so saugen sie sich voll Wasser. Gewaltsam sprengen sie die Schalen. Der Inhalt der Samenlappen verflüssigt sich und nun beginnt das Wachstum. Genau wie bei einem Hausbau wird unten angefangen. Zuerst schicken die Keimlinge Wurzeln in die Tiefe. Die sollen die schwachen Pflänzchen im Boden verankern und Nahrung für sie suchen. Später treiben die Keimlinge grüne Blätter. Bald sind sie selbständige Pflanzen. Unterdessen sind die Vorratskammern erschöpft. Die Samenlappen sind zusammengeschrumpft und fallen meist ab.

An zwei Bohnenkeimlingen haben wir frühzeitig die Samenlappen entfernt. Sie sahen bald kränklich aus und blieben hinter den andern zurück.

2. Guter und schlechter Boden. Der gelbe Boden aus dem Familiengarten ist hart, lederig und jeden Morgen trocken und rissig. Begiesst man ihn, so läuft das Wasser schnell über die Oberfläche weg und an den Wänden des Kistchens hinunter. Von den drei Bohnenpflanzen in dieser Erde gedeiht nur eine. Eine zweite hat zwar nach langer Anstrengung den Boden zu durchbrechen vermocht, dabei ist sie aber so geschwächt worden, dass sie jetzt abstirbt. Eine dritte ist gar nicht ans Tageslicht gekommen. Schon im Boden ist sie verkümmert und verfault. Die Keimlinge im Kistchen mit Schülertgartenerde stehen üppig. Sie haben alle andern an Grösse überholt. Diese Erde ist sehr locker und feucht. Wie ein Schwamm saugt sie das Wasser auf.

Dies Jahr ist der Boden sehr locker und darum leicht zu bearbeiten. Das haben wir dem strengen Winter zu verdanken. Der Frost hat die Erdschollen zersprengt und den Boden locker gemacht. Der vorletzte Winter war milde gewesen und darum waren im vergangenen Sommer die Grabarbeiten so mühsam. Man soll im Felde und im Garten nicht arbeiten, solange es nass ist. Man tritt dabei nur den Boden fest und hemmt das Wachstum der Pflanzen.

3. Die Pflanzen sind Sonnenkinder. Die Blätter unserer Keimlinge stehen alle so, dass die Sonnenstrahlen senkrecht auf die Blattspreite fallen. Drehen wir das Tischchen, worauf sie stehen, so drehen sich auch die Blätter wieder dem Lichte zu. — Auf dem Platze vor dem Schuhause ist im Frühjahr Gras gesät worden. Ein dichter Rasen hat bis Ende Mai den Boden bedeckt. Seit aber die Kastanien dichtes Laub haben und die Sonnenstrahlen nicht mehr bis zum Boden dringen können, stirbt der Rasen ab. Die kahle Erde wird jeden Morgen deutlicher sichtbar.

Die Pflanzen können ohne die Sonne nicht leben. Haben sie zu wenig Licht, so kränkeln sie und sterben schliesslich ab. Das muss auch der Gärtner und Bauer wissen. Viele Gemüse gedeihen nur, wenn sie viel Sonne haben. Kartoffeln und Bohnen z. B. dürfen nie auf einem mit Obstbäumen bestandenen Felde gepflanzt werden. — Gestern sind wir auf dem Strickhofe gewesen. Auf einem sonnigen, freien Acker ist dort ein grosses Bohnenfeld angelegt. Zwischen den Beeten mit Stangenbohnen hat es Sellerie- und Kohlbeete. Wären die Stangen zusammengestellt worden, so bekämen die Bohnenpflanzen zu wenig Licht und würden weniger Früchte ansetzen. Aus dem gleichen Grunde haben wir in unserm Garten die Stangenbohnen über das ganze Pflanzland verteilt.

4. Die Aufgabe der Wurzeln. Wir hoben das Kreidekistchen von der Marmorplatte weg. Die Wurzeln der Keimlinge hatten sich darauf netzartig ausgebreitet. Wir wuschen die Platte sauber. Da, wo die Wurzeln aufgelegen hatten, war die Politur verschwunden. Winzig kleine Furchen waren sichtbar. Die sind von den Wurzeln ausgefressen worden.

1. Die Wurzeln geben den Pflanzen Halt.
2. Sie lösen kleine Teile der Erde und der Steine auf.
3. Sie saugen die Nährlösung in sich hinein und führen sie der Pflanze zu.

5. Etwas von der Wurzel der Bohne. Die Keimlinge wollten nicht mehr recht gedeihen. Sie hatten zu wenig Raum in dem Kistchen. Wir rissen sie darum aus. Da bemerkten wir an den Wurzeln der Bohnen kleine Knöllchen. An den Bohnenpflanzen im Garten bemerkten wir die Knöllchen auch. Sie haben die Grösse von Stecknadelköpfen. Was bedeuten sie? Zeigen sie eine Krankheit an? Liegen kleine Maden darin, wie in den Geschwulsten an den Kohlstrünken?

Die Gelehrten erzählen uns etwas sehr Merkwürdiges. Sie haben herausgefunden, dass die Knöllchen ganz mit Spaltpilzen gefüllt sind. Es gibt unzählig viele Spaltpilze in der Erde. Sie dringen in die Wurzeln der Bohnen und Erbsen ein und verursachen knollenartige Wucherungen. Sie leben auf Kosten des Wirtes. Dafür leisten sie ihm einen grossen Dienst. Sie entziehen der Luft, die in der Erde ist, Stickstoff. Sie sterben bald und dann verwesen auch die Knöllchen. Die Bohne saugt die stickstoffhaltigen Verwesungsstoffe auf. Unterdessen bilden sich neue Knöllchen, die auch wieder verwesen. So wird der Bohnenpflanze fortwährend Stickstoff zugeführt. Sie benützt ihn zur Bildung des Eiweisses in den Samen. Kostböhni und Erbsmehl gehören zu den wertvollsten Nahrungsmitteln.

6. Der Mai. *Ausrufsätze*. Wie herrlich ist doch der Monat Mai! Wie hoch steigt schon die Sonne! Wie wirkungsvoll sind ihre Strahlen!

Wie schnell haben sie dies Jahr Blumen und Gras hervorgezaubert! Welche Blütenpracht breitet sich über Fluren und Felder! Welche Hoffnungen wecken all diese Blüten! Welch reichen Segen werden sie im Herbst bringen! Wie freuen wir uns, dass wir bald wieder köstliche Beeren essen dürfen! Wie üppig stehen die Wiesen! Welch reiche Ernte an Heu steht in Aussicht! Wie froh sind unsere Mütter, dass wieder genug Milch zu haben ist! Wie ist doch die Welt so schön!

Fragesätze. Gibt es eine schönere Jahreszeit als den Mai? Geniessen wir die laue Frühlingsluft nicht in vollen Zügen? Hört ihr den Kuckuck rufen? Spürt ihr, wie wohl die Strahlen der Sonne tun? Habt ihr gesehen, wie schnell sie Blüten und Gras hervorgezaubert haben? Hat der laue Regen der letzten Woche nicht Wunder gewirkt? Kennt ihr etwas Schöneres als einen blühenden Apfel- oder Birnbaum? Dürfen wir nicht mit Recht auf einen reichen Obstsegen warten? Wer hätte vor drei Wochen gedacht, dass wir einen so wunderbaren Mai bekämen? Steht nicht auch ein gutes Kartoffeljahr in Aussicht? Muss uns das fruchtbare Wetter nicht dankbar stimmen?

Wunschsätze. Möchte uns doch dieses Jahr eine reiche Heuernte gewähren! Wenn nur kein Frost die herrliche Blütenpracht vernichtet! O, dass doch kein Hagel unsere Hoffnung zerstört! Könnte ich doch schon in den Wald gehen, um Erdbeeren zu pflücken! Hätte ich doch einen Teller voll Kirschen! Wie gern würde ich mich an einem Apfel laben! Wie dankbar wären wir, wenn eine reiche Ernte uns genug Kartoffeln und Brot schenken würde!

Befehlssätze. Geht hinaus ins Freie! Freut euch an der prächtigen Frühlingsnatur! Schaut, wie sich in kurzer Zeit alles verändert hat! Steigt auf den Zürichberg hinauf und seht euch die Blütenpracht an in Berg und Tal! Macht eine Wanderung in den Wald hinaus und schaut, ob die Erdbeeren noch nicht blühen! Bringt einen Strauss Waldmeister mit, damit wir einen Maitrank machen können! Horcht auf den Gesang der Amseln! Stört sie nicht in ihrer Andacht! Geht auf dem Wege! Tretet nicht in die Wiese hinein! Schauet Wald und Flur! Schlage den Blumen am Wegrande die Köpfe nicht ab! Suchst du Blumen, sei bescheiden! Nimm nicht gar zu viele fort!

7. *Der Baum ist wie ein Feldherr.* Ein wunderbarer Mai ist ins Land gekommen. Im Schulhofe stehen die Kastanien im vollen Blüten-glanze. Sie gleichen mächtigen Christbäumen, an denen tausend flammende Kerzen strahlen. Und draussen an den Bergeshalden ist ein Blühen, dass dem Wanderer das Herz aufgeht. An jedem Bäumchen, sei es noch so klein, stehen die Blüten in dichten Sträussen. Die warme Sonne und die fruchtbaren Regen der letzten Woche haben wahre Wunder getan. Die Pfirsich- und Aprikosenbäume, die Kirsch- und Birnbäume blühen alle miteinander und versprechen eine gute Ernte. — Unmöglich können aus all den Blüten Früchte werden. Viele werden abfallen. Sturm und Regen, vielleicht gar der Frost, werden manche vernichten. Mancher Apfel und manche Birne wird auch dem Wurm vorzeitig zum Opfer fallen. Das ist für den Baum aber ein Vorteil. Die Zweige würden unter der Last zusammenbrechen, wenn aus jeder Blüte eine Frucht hervorwüchse. Aber

warum wachsen denn so viele Blüten, wenn doch die Mehrzahl zugrunde geht? Ist das nicht eine Verschwendung? Keineswegs! Die Bäume machen es wie die rechten Feldherren. Die führen nur einen Teil ihrer Truppen ins Feld. Fallen die ersten im Kampf, so haben sie noch eine Ersatzmannschaft, die den Sieg erringen und ausnützen kann. — Ein Baum kann nur eine reiche Ernte hervorbringen, wenn er viele Blüten trägt. Der grösste Teil geht zugrunde im Kampfe gegen das Wetter und die Tiere, die andern aber bleiben und reifen, den Menschen zur Freude.

8. Das Amselnest. Gestern arbeiteten wir im Garten. A. Würsten sollte am nahen Bache Erbsenstickel aus dem Gebüsch schneiden. Da sprang er plötzlich daher und rief: Ein Vogelnest! Es hat Junge drin! Der Lehrer zeigte uns das Nest und sagte: Das ist ein Amselnest. Es war aus Moos und Stroh gebaut. Drin lagen zwei Junge. Sie waren noch nackt und unbeholfen. Wenn sie sich aufrichten wollten, fielen sie gleich wieder um. Die Augen waren mit einer graublauen Haut überzogen. Die Flügel glichen krüppeligen Beinen. Sie sperrten weit die Schnäbel auf. Der Lehrer sagte: So, bring das Nest schnell wieder an den Ort, wo du es gefunden hast. Gewiss haben die Eltern grosse Angst ausgestanden. Komm dann schnell zurück, damit sie ihre Jungen wieder füttern können.

9. Dankschreiben., den 10. Juni 1917. Sehr geehrter Herr! Sie hatten die Freundlichkeit, uns auch dieses Jahr wieder einen Korb Selleriesetzlinge zu schicken. Wir haben sie gleich in unserem neu umgebrochenen Lande gesetzt und hoffen, dass sie ebensogut gedeihen, wie die des vergangenen Sommers. Unsern besten Dank für die willkommene Sendung. Namens der 7. Klasse grüsst Sie höflich Isaak Krautbein.

10. Warum man Erbsen pflanzt. Die Zuckererbsen pflanzt man wegen der Schoten. Junge Erbsenschoten sind zart und süß. Später werden sie zäh. Dann sind nur noch die Samen geniessbar. — Von den Puwerli oder Auskernerbsen geniesst man nur die Samen. Reif und unreif geben sie ein beliebtes Gemüse. Sie scheinen auch den Spatzen zu schmekken. Wenigstens naschen sie fleissig von unsern Erbsen. Reife Erbsen geben das nahrhafte Erbsmehl, aus dem man gerne Suppe macht.

Die Erbsenschote zeigt deutlich, wie sie entstanden ist. Ihre Spitze zeigt noch den Griffel; das untere Ende sitzt im Kelch; zu beiden Seiten kleben Reste alter Blütenblätter. Zerlegen wir eine Blüte, so finden wir zwischen den Blütenblättern versteckt den grünen, langgestreckten Fruchtknoten. Das ist die junge Schote, die sich nach dem Absterben der Blüte in wenigen Tagen gewaltig in die Länge streckt. Jede Woche pflücken wir dreimal die ausgewachsenen Schoten, damit sie nicht zähe werden.

11. Die Ranken der Erbsen. Die Stengel der Erbse sind sehr schwach. Eine unvorsichtige Berührung, ein Platzregen oder ein Windstoss knickt sie leicht. Ohne fremde Hilfe können sie nicht aufrecht stehen. Darum hat sie die Natur mit Ranken ausgerüstet. Mit diesen umschlingen sie benachbarte Pflanzen oder Reiser oder Stecken, die man ihnen als Stützen gibt. Die Ranken sitzen an den Enden der Blätter. Eigentlich sind sie die Mittelrippen der obersten Fiederblätter. Ohne Ranken würden die Erbsen in dichtem Gewirr auf dem Boden dahinkriechen, sich gegenseitig Licht und Luft rauben und bei längerem Regenwetter faulen.

12. Fruchtbare Wetter. Zur rechten Zeit hat ein warmer Regen die Trockenheit abgelöst. Die Rhabarber, die gern feucht haben, begannen schon gelb zu werden. Jetzt haben sie sich wieder erholt. Alles wächst prächtig. Die Kohlgewächse und Karotten stehen üppig. Die Bohnen spinnen schon an den Stangen empor. Die Buschbohnen fangen an zu blühen. Die Frühkartoffeln blühen auch. Nur die Erbsen sind krank. Während der trockenen Wochen zu Ende Mai und Anfang Juni haben die Erbsenblätter gelbliche Flecken bekommen. Einzelne sind kraus geworden und dorren an den Spitzen. Die Schuld daran trägt ein Pilz, der in die Blätter eindringt und sie zerstört.

Längst hat die Gemüseernte begonnen. Wir haben schon Nüsslisalat, Spinat, Rhabarberstengel, Radies und Kopfsalat heimnehmen können. Bald werden die Oberkohlrabi pflückreif.

13. Die Saftbewegung. Der Lehrer stellte eine weisse Rose und einen Lindenzweig in die rote Tinte. Nach einer halben Stunde beobachteten wir in den Rosenblättern ein feines rotes Netzwerk. Ein Schnitt durch das Zweiglein zeigte, dass sich das Holz rot gefärbt hatte. Rinde und Mark waren unverändert geblieben. Die ganze Pflanze wird von einem Netz feinster Röhrchen durchzogen. Die Röhrenwände sind für Flüssigkeiten durchlässig. Am durchscheinenden Stengel der Balsamine sieht man deutlich, dass die Röhrchen zu Gefäßbündeln vereinigt sind. Die Säfte steigen durch das Holz der Stämme in die Höhe und durch die Blattstiele bis in die feinsten Äderchen hinein. Jedes kleinste Teilchen des Blattes wird von den Röhrchen aus mit Nahrung versehen.

So gleicht die Pflanze einem grossen Hause, wo vom Keller aus viele Wasserleitungsrohren in alle Stockwerke und in die verschiedenen Gemächer führen.

14. Das Blatt ist die Küche der Pflanze. Wir setzten in einem Beet 40 Randen in vier Reihen zu zehn Stück. Zwei Reihen liessen wir frei wachsen; die andern entblätterten wir von Zeit zu Zeit, so dass sie stets nur zwei bis drei Blätter zählten. Letzte Woche zogen wir alle aus und schnitten die Blätter ab. Die Randen, die sich ungestört entwickelt hatten, wogen zusammen 2200 Gramm, die entblätterten nur 600 Gramm.

Ohne Blätter können die Pflanzen nicht gedeihen. Darum soll man Rüben, Sellerie und andere Gemüse nicht entblättern. Hat eine Pflanze alle Blätter verloren, so stellt sie das Wachstum ein. Das Blatt gleicht einer Küche, wo aus Fleisch, Gemüse und Obst leichtverdauliche Nahrung zubereitet wird. Die Blätter nehmen aus der Luft Kohlensäure. Die Wurzeln führen ihnen verflüssigte Erdbestandteile zu. Das Blattgrün wandelt die zugeführten Nährstoffe in Stärke, Eiweiss, Zucker, Öl usw. um. Diese Stoffe werden in alle Pflanzenteile geleitet. Aus ihnen bilden sich Wurzeln, Rinde, Holz, Blätter, Blüten, Früchte. Überflüssige Nahrung wird im Stamm, in den Wurzeln, Blättern, Samen, Knollen und Zwiebeln als Vorrat aufgestapelt. Das machen sich die Menschen zu Nutzen. Sie sammeln die Vorratskammern der Pflanzen und nähren sich davon. Die Getreidekörner zermahlen sie zu Mehl und backen Brot daraus. Aus den Kartoffeln, dem Obst, den Wurzel- und Blattgemüsen bereiten sie schmack-

hafte Zukost. Aus den Nüssen und andern Samen pressen sie das Öl. An den Bohnen schätzen sie vor allem das Eiweiss der Samen. Aus den Zuckerrüben und dem Zuckerrohr gewinnen sie den Zucker usw.

15. Aus der Lebensgeschichte des Kohlweisslings. *Die Eier.* Eine grosse Raupenplage ist über Nacht ins Land gekommen. Der Kohlweissling hat sie uns gebracht. Anfangs August legt er viele Eier an die Unterseite der Kohlblätter. Sie liegen dicht beisammen in Reih und Glied wie Soldaten. Sie kleben fest und sind goldgelb. Darum findet man sie leicht, wenn man die Blätter umkehrt.

Die Raupen. Nach wenigen Tagen schlüpfen winzige Räupchen aus den Eiern. Sie bleiben noch einige Tage eng beieinander. Solange sie klein und schwach sind, können sie nicht das ganze Blatt durchbeissen. Sie schaben nur die untere Schicht des Blattes weg. Die Oberhaut lassen sie stehen. Sie fressen beständig und wachsen sehr rasch. Bis sie ausgewachsen sind, häuten sie sich mehrmals. Einzelne Bälge bleiben an den Blättern kleben. Bald verteilen sich die Raupen auf die ganze Pflanze. Sie würden nicht mehr genug Nahrung finden auf einem Blatte. Ihre Fresszangen sind jetzt kräftig geworden, und in wenigen Minuten haben sie ein grosses Loch aus dem Blatte herausgefressen. Liest man die Tiere nicht ab, so richten sie die Pflanze in ein bis zwei Wochen zugrunde. Nur die Blattstiele und Rippen lassen sie stehen. Überall sieht man jetzt Gärten, wo die Kohlpflanzen wie leere Besen dastehen. Glücklicherweise haben wir beizeiten die Eier zerdrückt und die Raupen abgelesen.

Eine vorsorgliche Mutter. Es ist, als ob die Schmetterlingsmutter wüsste, was ihren Kindern bekömmlich ist. Sie sorgt, dass die Räupchen gleich nach ihrer Geburt einen gedeckten Tisch vorfinden. Darum legt sie die Eier nicht an beliebige Pflanzen. Fast möchte man glauben, sie erinnere sich daran, was ihr in ihrer eigenen Jugend geschmeckt hat und sorge nun dafür, dass auch ihren Nachkommen die gleiche schmackhafte Nahrung zuteil werde. Rüben-, Klee-, Bohnen- und andere Blätter verschmähen die Kohlraupen. Ausser am Kohl haben wir sie nur an den Räben gefunden. Von den Kohlgewächsen werden Wirsing, Rosenkohl und Blumenkohl am meisten heimgesucht. Rotkraut und Kabis verschonen sie meist, weil diese weniger zarte Blätter haben. Der Schmetterling legt seine Eier immer auf die Unterseite der Blätter. Auf der Oberseite würden die Räupchen grösstenteils zugrunde gehen, denn sie können den Regen und die brennenden Sonnenstrahlen nicht vertragen. Auf der Unterseite sind sie zudem den Blicken der Feinde entzogen.

Was von den Raupenbeinen. Die meisten Tiere haben lange, flinke Beine. Die Raupe kriecht auf ihren kurzen Stummeln träge dahin. Sie hat auch gar nicht nötig, sich schnell vorwärts zu bewegen. Ringsum ist Nahrung in Hülle und Fülle. Sie braucht ihrer Nahrung also nicht nachzujagen wie ein Raubtier. Wichtiger für sie ist, dass sie sich am Kohlblatt festklammern kann, damit Wind und Wetter sie nicht forttragen. — Die Kohlraupe hat acht Paar Beine. Die vordern drei Paare sitzen an der Brust. Sie dienen zum Laufen und sind dünn und beweglich. Dann folgt eine Lücke. Am Bauche sitzen vier Paar kurze Fleischstummel. Will man die Raupe vom Blatte wegnehmen, merkt man gleich, dass die

Bauchbeine starken Widerstand leisten. Sieht man näher zu, so bemerkt man an ihrer breiten Sohle gekrümmte Borsten, die sich wie Krallen in das Blatt einhaken. Hinter den Bauchbeinen folgt wieder eine Lücke. Zu hinterst sitzen die zwei Afterbeine, die den Körper beim Gehen nach vorn stemmen. — Die Beine sind also dem Leben der Raupe angepasst.

Die Schutzmittel der Raupe. Die Raupen haben keine Waffen, um sich gegen ihre Feinde zu wehren. Und doch fehlen ihnen die Schutzmittel nicht. Ein solches ist die gelbgrüne Farbe, die sich wenig von der Unterlage abhebt. Ein zweites ist die ungeheure Menge, in welcher der Kohlweissling auftritt. Es bleiben darum immer einige übrig, die der Verfolgung entgehen. Sie überwintern in irgendeiner Ecke und vermehren sich im nächsten Sommer wieder.

Die Strickleiter der Raupe. Sobald die Raupen ausgewachsen sind, hören sie auf zu fressen. Sie verlassen das Kohlblatt, das ihnen bisher als Futter und Wohnung gedient hat, und steigen an Brettern, Stangen, Bäumen und Mauern in die Höhe. Sie suchen sich oben ein Plätzchen, wo sie im Winter geschützt sind. Würden sie an ihrer Futterstelle bleiben, so liefern sie Gefahr, unter das Viehfutter zu gelangen oder auf dem nassen Boden zu verfaulen. Gegenwärtig findet man die Kohlraupen an allen Hauswänden. An unserer Gartenhütte hangen sie zu Dutzenden. Auch die Raupen, die wir ins Schulzimmer mitgenommen haben, sind an die Decke hinaufgekrochen. Dabei haben wir etwas Merkwürdiges beobachtet. Die Zimmerwände sind mit Ölfarbe bemalt und sehr glatt. Darum fällt es den Raupen sehr schwer, in die Höhe zu gelangen. Was machen sie nun? Sie bauen sich eine Strickleiter. Fortwährend bewegen sie den Kopf hin und her und spannen einen Faden an der Wand, der eine Zickzacklinie bildet. Auf dieser zarten Leiter steigen sie langsam in die Höhe. Oben kleben sie sich mit einigen Fäden fest.

Die Puppe. Bewegungslos bleibt nun die Raupe hängen. Bald verändert sie ihre Form. Sie verkürzt sich und die beiden Enden werden spitziger. Eines Morgens ist aus der Raupe eine Puppe geworden. Der Haarpelz ist zu Boden gefallen. An der vordern Hälfte der Puppe bemerkt man allerhand Zacken und Spitzen. Deutlich lassen sich die Umrisse der Flügel, Augen und Fühler des Schmetterlings beobachten. Beim Berühren schlagen die Puppen mit dem Schwanzende aus. Sie sind also nicht tot, wie man etwa meinen möchte.

Der grösste Feind der Kohlraupe. Zwei Raupen sind nicht bis an die Decke hinauf gelangt. Schon in halber Höhe haben sie eine Stellung angenommen, als wollten sie sich verpuppen. Am letzten Freitag hat unter der einen Raupe ein Häuflein Eier gelegen. Was haben nun die zu bedeuten? Nur der Schmetterling legt doch Eier. Da hat uns der Lehrer folgendes erzählt: Die gelben Dinger sind keine Eier, sondern die Puppen der Schlupfwespe. Diese kommt an das Kohlblatt geflogen, setzt sich auf den Rücken der Raupe und versetzt ihr Stiche in die Haut. In die Wunden legt sie Eilein. Aus diesen schlüpfen alsbald gefräßige Larven. Sie zehren vom Fette ihrer Wirtin. Bis die Raupe ausgewachsen ist, sind auch die Schlupfwespen ausgewachsen. Sie durchbohren dann die Haut der Raupe

und spinnen sich sofort in eine gelbe Hülle ein.*). Aus den Puppen schlüpft im Frühjahr wieder eine schwarze Schlupfwespe, die einer kleinen geflügelten Ameise gleicht.

Die Schlupfwespen zehren den Fettreichtum auf, aus dem die Raupe den Schmetterling bilden sollte. Bald nachdem die Schmarotzer sich verpuppt haben, stirbt die Raupe vor Erschöpfung und Schmerzen. Indem die Schlupfwespen die Kohlraupen töten, nützen sie den Menschen. Man tut also nicht gut, ihre gelben Puppen zu vernichten. So hilft die Natur dem Menschen im Kampfe gegen das Ungeziefer.

Der Kohlweissling. Selten hat man den Kohlweissling so zahlreich umherflattern sehen, wie dies Jahr. In ganzen Wolken schwebten sie wie weisse Papierschnitzel über Wiesen und Gärten. Die Spitzen der Vorderflügel sind schwarz. Das Weibchen hat noch zwei schwarze Punkte auf den Vorderflügeln. Setzen sich die Schmetterlinge, so schlagen sie die Flügel nach oben zusammen, so dass die Unterseite sichtbar wird. Auf den Flügeln liegt zarter Staub. Bei stürmischem Wetter verlieren die Schmetterlinge den Staub leicht. Dann können sie nicht mehr gut fliegen. An der Brust sitzen sechs Beine. Diese sind so zart gebaut, dass der Schmetterling kaum grosse Märsche damit machen könnte. Er braucht sie nur, um sich an den Blättern und Blüten festzuhalten. Viel wichtiger sind für ihn die Flügel. Diese erleichtern ihm das Aufsuchen der Blumen und Kohlfelder. Starke, schwere Beine würden ihm das Fliegen erschweren.

Wie der Kohlweissling sich nährt. Der Kohlweissling ist nicht so gefrässig wie die Raupe. Er hat es auch nicht nötig, denn fertig und ausgewachsen schlüpft er aus der Puppe. Mit Hilfe der grossen Augen und der langen Fühler späht er nach Nahrung aus. Die findet er in den Blüten, aus denen er mit dem Rüssel den Honig herausholt. Der Rüssel ist ein fast zwei Zentimeter langes Röhrchen. Fängt man einen Schmetterling, so bemerkt man gewöhnlich nichts von dem Rüssel. Er ist spiralförmig aufgerollt und zwischen den Vorsprüngen am Kopfe verborgen. Hier ist er geschützt. Leicht könnte er abbrechen, und dann müsste der Kohlweissling Hungers sterben. Will er trinken, so rollt er den Rüssel auf und saugt das Tröpflein Honig aus der Blume, wie wir die Limonade mit einem Strohhälmchen aus dem Glase saugen.

16.

....., den 1. Februar 1918.

An die Holzhandlung in

Wir möchten gerne im Schülergarten eine Kompostanlage errichten. Dazu brauchen wir

1. 6 starke Pfähle, 1,5 m lang,
2. 55 laufende Meter abgekantete Schwarten.

Wir fragen Sie höflich an, ob Sie uns das Gewünschte trotz der Holznot liefern können. Wir möchten auch gerne wissen, wieviel Eichenpfähle mehr kosten würden als Tannenpfähle.

Hochachtend für die 7. Klasse

Karl Meyer.

*) Bis jetzt war es mir nur einmal vergönnt, diesen Vorgang den Schülern in Wirklichkeit zu zeigen. Dagegen haben mir die Schüler häufig Puppen gebracht, die ganz mit Schlupfwespenlarven ausgefüllt waren.

....., den 18. Februar 1918.

An die Holzhandlung in

Wir haben Ihr Angebot vom 14. Februar erhalten und danken es bestens. Wir freuen uns, dass Sie uns das Gewünschte liefern können. Sie bieten uns also vierkantige Eichenpfähle zu 4 Franken und runde Tannenpfähle zu 2 Franken 50 an. Da der Unterschied nicht sehr gross ist, die Anlage aber in beiden Fällen ziemlich hoch zu stehen kommt, bestellen wir endgültig nur 4 Stück Eichenpfähle und 50 laufende Meter abgekantete Schwarten.

Namens der 7. Klasse zeichnet hochachtend Karl Meyer.

Der Klassenlehrer:

17. Die Blattläuse. Ein Schüler des Herrn T. brachte eine Zimmerpflanze ins Schulhaus, an deren Blättern braune Häufchen von der Grösse eines halben Stecknadelkopfes klebten. Man könnte glauben, das Blatt sei von einem Pilz befallen. Als wir eines der Häufchen zerschnitten, zeigte sich unter der braunen ledrigen Oberhaut bräunlicher Staub. Unter dem Mikroskop beobachteten wir, dass der Staub aus unzähligen winzigen Eiern bestand. Aus einzelnen Eiern waren Blattläuse geschlüpft, die langsam ihre zarten Beinchen bewegten. Die Zimmerwärme hat sie offenbar zum Leben erweckt.

Die Blattläuse findet man im Sommer häufig an Rosenbäumchen, Hollundersträuchern und andern Pflanzen. Uns haben sie etwa ein halbes Dutzend Stangenbohnen z. T. zugrunde gerichtet, z. T. stark geschädigt. Im Mai trafen wir erst wenige. Sie vermehrten sich aber ungeheuer rasch. Einige Pflanzen hingen bald schwarz voll. Ein einziges Muttertier kann in einem Sommer Millionen Nachkommen erhalten. Die Blattläuse saugen sich an den Pflanzen fest und entziehen ihnen die Nährstoffe. Sie sind also Schmarotzer. Treten sie massenhaft auf, so können sie grossen Schaden anrichten.

Im Spätjahr legen die Weibchen besondere Eier. Diese sind hartschalig und können die Winterkälte gut ertragen. Die Frühlingswärme brütet sie aus, und die Vermehrung geht von vorne an.