V. Kolonialwirtschaftliches.

1. Welche Gesichtspunkte sind bei der Anlage von Gemüsekulturen in unseren überseeischen Besitzungen zu beachten?

Von Gartenmeister Sonnenberg.

Der Europäer, der gewöhnt ist, zu den Hauptmahlzeiten frisches Gemüse zu verspeisen, empfindet es draußen doppelt unangenehm, wenn er in den meisten Fällen auf dieses verzichten muß. Wohl läßt sich solches durch in Deutschland vorzüglich hergestellte Gemüsekonserven, die sich schon seit langen Jahren den Weltmarkt erobert haben, einigermaßen ersetzen. Doch ist es auf die Dauer nicht möglich, Konserven zu genießen. Es macht sich recht bald ein Widerwillen gegen sie bemerkbar, so daß man sich stark nach frischem Gemüse sehnt, zumal solches auch zur Erhaltung der Gesundheit erforderlich ist. Aus diesen und aus später noch zu erörternden Gründen muß es stets das Bestreben der draußen tätigen Beamten und Ansiedler sein, geeignete Plätze oder Gärten zu erwerben, in welchen Gemüse nach europäischer Art gezogen werden kann. Es wird das zwar mit manchen Schwierigkeiten verbunden sein, auch werden sich hier und da Mißerfolge einstellen, doch darf man dadurch sich nicht entmutigen lassen, sondern man muß weiter arbeiten und suchen, das Richtige für seinen Platz bezw. Betrieb herauszufinden.

Der Gemüsebau draußen kann einstweilen nur als Kleinkultur in Betracht kommen, um das Gemüse, welches am eigenen Tisch verbraucht wird, zu ziehen. Das überzählige Gemüse kann, sofern Absatz für dieses vorhanden ist, verkauft werden. Einnahmen, die aus den sogenannten kleinen Kulturen erzielt werden, sind durchaus nicht zu unterschätzen; dieselben helfen über schwierige Zeiten hinweg. Vor einigen Jahren wurde in einer kleinen Notiz der Windhuker Nachrichten besonders darauf hingewiesen.

Es dürfte wohl nicht ganz ausgeschlossen sein, in der Nähe größerer Siedelungen oder Eisenbahnstationen, wo Gelegenheit geboten ist, fertiges Gemüse rasch und zu lohnenden Preisen abzusetzen, den Gemüsebau gewerbsmäßig zu betreiben. Gewerbsmäßiger Gemüsebau ist aber nur dann einträglich, wenn wirklich gute Absatzmöglichkeiten, günstig gelegene Ländereien mit denkbar günstigsten Bodenverhältnissen, sowie sicher eingeschulte Arbeitskräfte, die den Gemüsebau gründlich verstehen, vorhanden sind. Da aber solch' günstige Verhältnisse draußen selten zu finden sind, so soll an dieser Stelle ausdrücklich vor *voreiliger* Einrichtung des gewerbs- oder feldmäßigen Gemüsebaues gewarnt werden.

Ueber die Anlage eines Gemüsegartens im allgemeinen soll kurz folgendes bemerkt werden:

Ein Gemüsegarten soll stets eingefriedigt sein, um den darin gezogenen Pflanzen Schutz gegen heftige und austrocknende Winde zu gewähren. Ein solcher kann durch Aufführung von einer etwa 2,50—3 m hoher, nicht zu starker Mauer erzielt werden, die in manchen Gegenden unserer Kolonien durch Bepflanzung mit Pfirsichen, Wein, schwarzen Maulbeeren oder sonst sich dazu eignenden tropischen oder subtropischen Obstarten ausgenutzt werden können; die Herstellungskosten der Mauern werden dadurch später zum größten Teil wieder eingebracht. Wo solcher Schutz aus praktischen oder sonstigen Gründen nicht durch Mauern hergestellt werden kann, da läßt sich derselbe auch durch lebende Hecken erreichen. Zur Herstellung derselben sind geeignet schmalwachsende Nadelhölzer (Coniferen) sowie verschiedene Tujaarten; von Laubpflanzen sind es verschiedene Ligusterarten, Opentitien (Kaktusfeige) und dergl. m. Erwähnter Schutz darf aber nicht zu stark hergestellt werden, damit keine dumpfe oder übermäßig heiße Lagen entstehen. Er muß so beschaffen sein, daß frische Luftzüge in abgeschwächtem Maße in den Garten gelangen können.

Eine der wichtigsten Rollen beim Gemüsebau spielt das Wasser und dieses muß stets in reichlicher Menge und guter Qualität vorhanden sein. Daher sollte ein Gemüsegarten möglichst in der Nähe von Wasserstellen angelegt werden, auch selbst, wenn solche in etwas größerer Entfernung vom Wohnhause sich befinden. Es ist draußen, wie auch hier beim Gemüsebau von allergrößter Wichtigkeit, stets die Pflanzen im flotten Wachstum zu erhalten, bis sie zum Gebrauch fertig sind. Entstehen Rückschläge im Wachstum, so verholzen die Pflanzen, wodurch sich die genußfähigen Teile derselben nicht recht entwickeln können. Auch haben sie dann stark von Blattläusen aller Art, Erdflöhen 2c. zu leiden, wie solches in dem vergangenen, überaus trockenen Sommer deutlich zu beobachten war.

Ueber die Art und Weise der Bewässerung soll hier kurz folgendes erwähnt werden. Zunächst einige Worte über die Qualität des Wassers: Wasser ist sehr verschieden in seiner Art und es eignet sich nicht gleich gut zum Gießen. Ungeeignetes Wasser kann aber durch längeres Stehenlassen an der Luft zum Gießen geeignet werden, weil es imstande ist, Luft aufzunehmen; ferner werden sich die im Wasser vorhandenen mineralischen Bestandteile wie Kalk, Gyps 2c., zu Boden setzen. Das beste Wasser zum Gießen ist stets dasjenige, welches möglichst frei von mineralischen Bestandteilen ist, und als solches dürfte wohl in erster Linie das Regenwasser zu betrachten sein.

Dieses sollte daher, wo es einigermaßen angängig ist, in Cysternen gesammelt und ausschließlich zum Gießen benutzt werden. Geeignet zum Bewässern ist auch das Wasser, welches aus Teichen oder Bächen mit längerem Laufe kommt. Wenig geeignet dagegen ist Grundwasser aller Art. Ueber die Art der Bewässerung,

ob durch Gießen oder Berieseln, läßt sich an dieser Stelle wenig sagen; dieselbe richtet sich nach der Lage des Grundstückes und nach der Größe des Betriebes. Bei größeren Kulturen und geeigneter Lage des Geländes kann berieselt werden, sofern ein günstig gelegener Wasserlauf dazu vorhanden ist. Das Wasser kann dann durch offene Gräben, deren Sohle gedichtet ist, um ein frühzeitiges Versickern des Wassers zu verhindern, oder durch Röhrenstränge auf die Gemüsebeete geleitet werden. Die Anzahl und Lage der Gräben oder Röhren richtet sich nach dem Terrain. Jedenfalls muß dasselbe leicht geneigt sein, um den Wassersträngen das nötige Gefälle zu geben. Ist offenes Wasser nicht vorhanden, so muß Grundwasser mittelst Druckpumpen oder Windmotoren gehoben und in erhöht gelegene Behälter gepumpt werden, von welchen aus es sich beliebig weiter leiten läßt. Derartige Anlagen sind jedoch teuer und stehen vielfach nicht im Verhältnis zur Rentabilität des Gemüsebaues. Sie kommen höchstens für Anlagen großen Stils in Betracht. Für kleine Betriebe ist die Wasserversorgung für die Pflanzen so einfach wie nur möglich einzurichten. Da leicht wässerbare Grundstücke wohl selten zu haben sind, so kommt für den kleinen Gemüsebau hauptsächlich das Gießen mit Kanne oder Gießschaufel in Betracht und diese Art bleibt die einfachste und beste. Freilich muß dieses mit großer Vorsicht ausgeführt werden; durch oberflächliches, wie auch zu starkes Gießen werden die Pflanzen zugrunde gerichtet. Es muß stets so gegossen bezw. bewässert werden, daß sämtliche Wurzeln der Pflanze vom Wasser getroffen werden. Auf Saatbeeten muß das Wasser so tief eindringen, daß der Samen die zum Keimen nötige Feuchtigkeit vorfindet. Wie oft gegossen oder gewässert werden soll, richtet sich nach Lage und Boden der Grundstücke. Für die meisten Lagen genügt ein zweimaliges Gießen pro Tag, und zwar morgens und abends; wo man bewässert, wird auf leichten Böden vielleicht alle 3—4 Tage, auf schweren Böden etwa alle 10—12 Tage Wasser gegeben. Durch das fortgesetzte Bewässern oder Gießen und das Daraufbrennen der Sonnenstrahlen bilden sich auf der Bodenoberfläche leicht Krusten, die den Boden verschließen und das Eindringen der atmosphärischen Luft verhindern. Namentlich ist solches auf kalkhaltigem, tonigem und lehmigem Boden der Fall und muß diese Kruste durch öfteres Hacken gelockert werden. Wird diese Bodenlockerung versäumt, so nützt die ganze Bewässerung nichts, weil das Wasser abfließt und nicht in den Boden dringen kann. Bewässerung und Bodenlockerung müssen daher Hand in Hand gehen.

Ist ein der Lage nach zum Gemüsebau sich eignendes Grundstück, einerlei ob es guten oder schlechten Boden besitzt (letzterer läßt sich durch geeignete Maßnahmen verbessern, wie aus den nachfolgenden Zeilen noch hervorgehen wird) gefunden, so wird zur Einteilung desselben geschritten. Ein bis zwei Hauptwege sind so durch das Terrain zu legen, daß möglichst gleichmäßige, nicht zu große Schläge (Quartiere) entstehen und daß diese von den Haupt-

wegen leicht erreicht werden können. Diese Wege sind aus festem Material herzustellen und sollen 2—3 m breit sein, damit auf denselben ein Verkehr mit kleineren Fuhrwerken stattfinden kann. Die Quartiere sind zweckmäßig in 1—1,20 m breite Beete abzuteilen (etwa von Süden nach Norden oder bei hängendem Terrain so gelegen, daß ihnen ein leichtes Gefälle gegeben werden kann). Breitere Beete einzuteilen ist nicht ratsam, damit ungeübte Leute die Mitte des Beetes vom Wege aus erreichen können und nicht auf das Beet zu treten brauchen. Die Wege zwischen den einzelnen Beeten sind einfach abzutreten. Da die meisten Gemüse im leichten Schatten besser gedeihen, so sollte man für einen solchen im Gemüsegarten sorgen. Vorteilhaft ist es, den Garten an einem Bergabhang so zu legen, daß für einige Tagesstunden der vom Berge geworfene Schatten den Gemüsebeeten zugute kommt. Steht ein solches Terrain nicht zur Verfügung, so sind Schattenbäume mit lichten Kronen zu pflanzen. Als solche dürften sich neben Akazien 2c. wohl auch Obstbäume eignen, deren Kronen sehr licht zu halten sind.

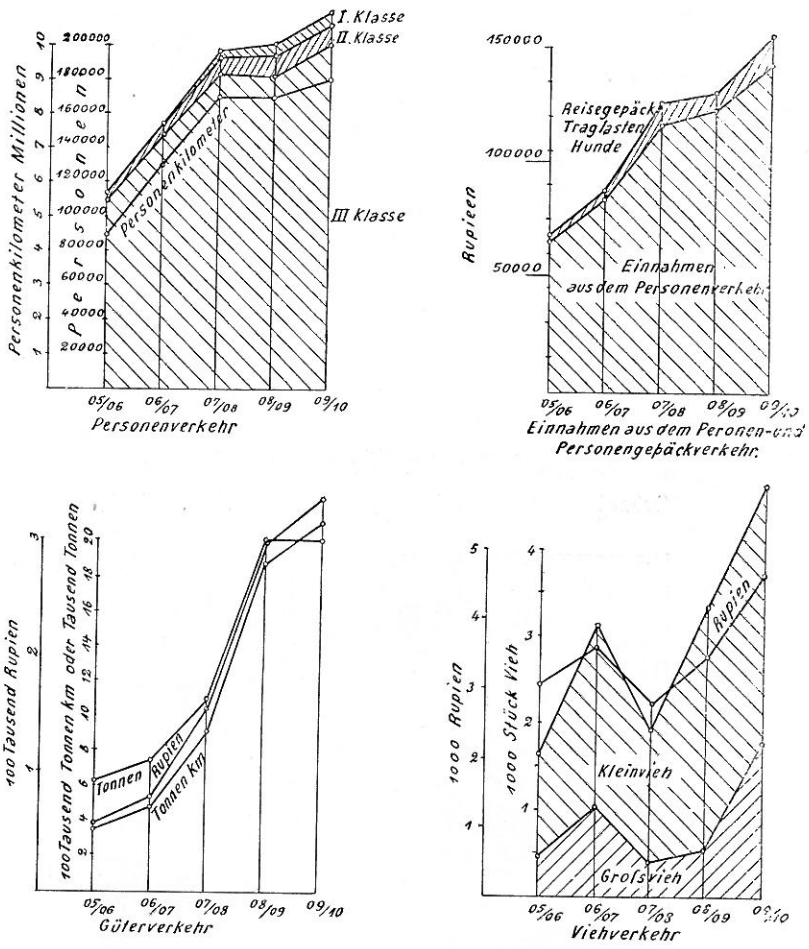
Wird beabsichtigt, den Schatten durch Obstbäume zu geben, wodurch die ganze Anlage unter Umständen einträglicher gestaltet werden kann, so pflanze man dieselben, wie auch sonstige Schattenbäume nicht zu eng, damit kein zu starker Schatten entsteht, da erfahrungsgemäß Gemüse in solchem nicht gedeihen.

In Europa verwendet man zu diesem Zweck vielfach Obstbäume heimischer Arten in niedrigen Formen, wie Aepfel, Birnen, Sauerkirschen 2c. Wenngleich diese Arten draußen, namentlich in den tropischen Kolonien nicht recht gedeihen, so sollten damit doch Versuche angestellt werden. In Südwest-Afrika dürften manche Stellen vorhanden sein, auf welchen Pfirsiche, Aprikosen, Mandeln, vielleicht auch Aepfel und Birnen bei sachgemäßer Behandlung gut gedeihen. Desgl. läßt sich Gemüse auch zwischen Weinanlagen, sofern die Pflanzungen danach eingerichtet sind, mit gutem Erfolg ziehen. Auch für die höheren Lagen der Tropen ließen sich vielleicht Schatten spendende Obstbäume finden, wie z. B. Orangen, Citronen, schwarze Maulbeeren 2c.

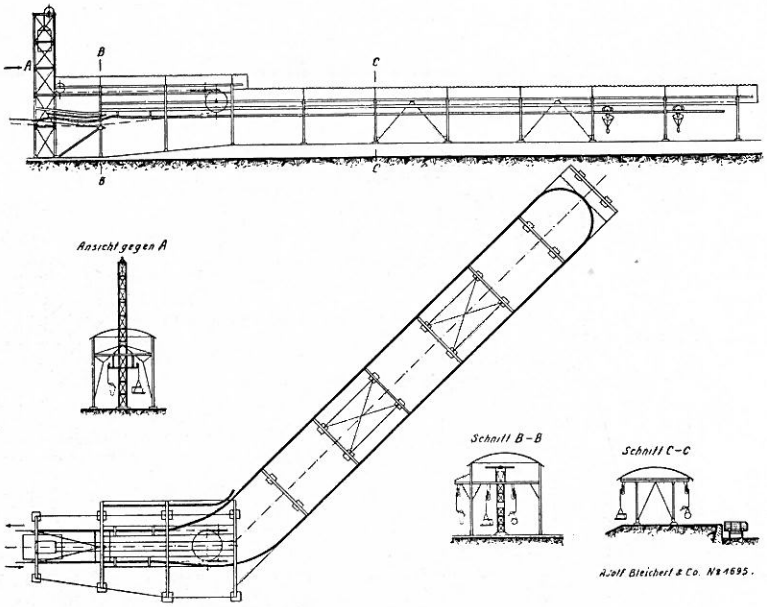
Auf das wichtige Kapitel der Kultur unserer Obstarten kann hier nicht weiter eingegangen werden; dasselbe soll in einer der nächsten Nummern des Kulturpioniers behandelt werden.

Einige Bemerkungen über Auswahl des Bodens, dessen Verbesserung und Bearbeitung:

Für den Gemüsegarten soll, wenn es einigermaßen angängig ist, stets Land mit den denkbar günstigsten Bodenverhältnissen ausgewählt werden. Zwar ist solches nicht immer möglich, da die Lage des Landes für tropische und subtropische Länder sehr mitspricht, namentlich auch hinsichtlich der Bewässerung. Die Lage des Grundstücks ist in erster Linie maßgebend, weniger der Boden; denn dieser kann durch geeignete Maßnahmen bald in guten Gemüseboden verwandelt werden, während an der Lage nicht viel verändert werden kann.

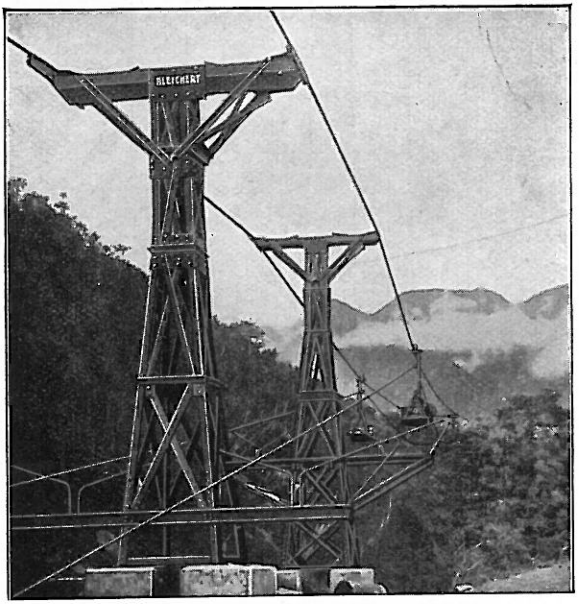


Betriebsergebnisse der Usambarabahn.



Endstation der Drahtseilbahn.*

(*Erbaut von dem Hause Adolf Bleichert u. Co. Leipzig.)



Rückblick von Strecke III aus auf das Gebirge.

Zum Gemüsebau besonders geeignet sind zunächst sandige Lehmböden, lehmige Sandböden und Humusböden und lassen sich diese durch zweckentsprechende Düngung und Bearbeitung recht bald in gutes Gemüseland versetzen. Weniger gut geeignet sind dagegen Kalk- und Tonböden. Beide sind durch ihre Zähigkeit und Krustenbildung schwierig und teuer in der Bearbeitung und sollten daher in letzter Linie berücksichtigt werden. Immerhin lassen sie sich auch durch ständige Bodenlockerung, durch Einführung von Humus, Holz- oder Rasenaschen, sandiger oder magerer Erdarten 2c. zu brauchbarem Gemüseboden verarbeiten. Daß sämtliche zur Gemüsezucht bestimmten Böden einen lockeren Untergrund, der kein stauendes Grundwasser führt, haben sollen, ist wohl selbstverständlich. Man untersuche den Boden, bevor man eine Anlage mache, vorerst sehr genau und namentlich auch im Untergrund.

Ueber die Bodenbearbeitung sei folgendes bemerkt: Die Gemüsepflanzen gehen meistens mit ihren Wurzeln tief in den Boden; sie verlangen daher einen gut gelockerten, tiefgründigen Boden. Insbesondere gilt dies von fast sämtlichen Rübenarten, Kohlpflanzen 2c. Stoßen erstere auf harten Untergrund, so bilden sich beinige, dünne, meistens harte ungenießbare Wurzeln. Es muß daher jeder Boden bei der Anlage von Gemüsegärten, auch selbst wenn das Land früher schon unter dem Pfluge war, tief gelockert bezw. rigolt werden.

Die Tiefe des Rigolens richtet sich nach dem Boden selbst. Für die meisten Fälle genügt eine Grabentiefe von 40 cm. Tiefer zu rigolen ist nicht nötig, da die Wurzeln der meisten Gemüsepflanzen kaum tiefer in den Boden eindringen. Zu tiefes Rigolen (etwa auf 1 m, wie in einigen Büchern angegeben wird) ist oft fehlerhaft, denn erstens wird zuviel toter Boden aus dem Untergrund nach oben gebracht, und die an sich fruchtbarere Ackerkrume kommt zu weit nach unten. Zweitens wird die an sich schon recht teuere Arbeit des Rigolens hierdurch erheblich verteuert und steht diese Verteuerung oft in keinem Verhältnis zu den später zu erwartenden Erträgen. Bei lockerem Untergrund genügt auch ein Graben auf zwei Stich. Auf die Ausführung des Rigolens, die in der Praxis genügend geübt wird, soll hier weiter nicht eingegangen werden. Bei magerem Boden rigolt man nur 30 cm tief, lockert aber um so mehr die Grabensohle.

Die Düngung im Gemüsegarten.

Selbst wenn zum Gemüsebau das beste Land ausgewählt wird, so muß dasselbe neben guter Bearbeitung auch eine entsprechende Düngung erhalten. Die Düngung kann in vierfacher Form erfolgen: durch Stallmist, durch künstliche Dünger, durch Latrine bezw. Jauche und durch Gründung. Letztere kommt beim Gemüsebau jedoch wenig in Anwendung und ist auch entbehrlich, sofern anderer Dünger genügend vorhanden ist. Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, alle natürlichen und künstlichen

Düngerarten hier einzeln aufzuzählen und auszuführen wie sie auf das Wachstum der Gemüsepflanzen einwirken. Doch soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß, wenn Dünger, namentlich Stalldünger, in genügender Menge vorhanden ist, das schlechteste Land, mit dem unfruchtbarsten Boden in wenigen Jahren zu einem sehr geeigneten Gemüseboden gemacht werden kann. Es ist selbstverständlich, daß Ländereien, an denen erhebliche Bodenverbesserungen vorgenommen werden sollen, durchaus hochwasserfrei sein müssen, da es sonst möglich sein könnte, daß die mühsam hergestellte und mit Nährstoffen reich versehene Ackerkrume abgeschwemmt wird. Vorkommen kann es auch, daß sterile Bodenarten, die ständig starke Düngungen erhalten, nach etlichen Jahren überdüngt sind, so daß die Gemüse nicht mehr recht wachsen wollen. Diesem Uebelstande wird dadurch abgeholfen, daß man der Ackerkrume magere Erden zusetzt, die vielfach dem Untergrund entnommen werden können.

Was nun die einzelnen Düngerarten betrifft, so sind die Stalldünger und die Latrinendünger wohl als die geeignetsten im Gemüsebau zu betrachten und man erzielt bei richtiger Verwendung derselben mit diesem die besten Erfolge. Künstlichen Düngern gegenüber gewähren sie die Vorteile, daß sie billig, meistens wohl in der eigenen Wirtschaft zu haben sind. Außerdem lockern sie, namentlich der Stalldünger, den Boden und machen ihn physikalisch besser. Ersterer vermehrt auch die Ackerkrume und bringt Humus in das Land, wodurch das Austrocknen mehr und mehr verhindert wird.

Von Stalldüngern steht im Gemüsebau der Kuhdünger obenan. Er wirkt infolge seiner günstigen Zusammensetzung (nach Wolf in Hohenheim sind in 1000 Teilen enthalten etwa: 2,9 T. Stickstoff, 1,7 T. Phosphorsäure, 1 T. Kali, 25 T. Trockensubstanz) günstig auf das Wachstum der Pflanzen ein. Er wirkt kühlend und erschwerend auf den Boden und vermehrt den Humusgehalt. Vorzüglich geeignet ist er auf hitzigem, leichten Boden; er kann aber auch in richtiger Zubereitung bei schwerem Boden verwendet werden. Kuhdünger wird in fester und flüssiger Form gegeben; in der letzteren Form jedoch möglichst nur an trüben, regnerischen Tagen, oder morgens und abends.

In derselben Weise kann die Jauche und die Latrine Verwendung finden. Wo Torfmull nicht zu teuer ist, kann solches beiden erwähnten Düngerarten zugesetzt werden. In ähnlicher Weise lassen sich auch die übrigen Stalldünger von Pferden, Eseln, Schafen, Schweinen verwenden, doch sind diese nicht so nachhaltig wirkend, wie der Kuhdünger. Dünger von Geflügel, aufgestreut in Pulverform oder in Wasser gelöst, ist ebenfalls von guter Wirkung. Als Pulverdünger können auch Rasen- und Holzaschen, vor dem Graben aufs Land gestreut, verwendet werden. Bei allen Streudüngern ist jedoch darauf zu sehen, daß sie nicht zu tief untergegraben werden. Bei Stallmistdüngung und stark austrocknendem, leichtem Boden ist ratsam, die Hälfte des Düngers

unterzugraben, mit der anderen Hälfte dagegen das Land zu bedecken, sobald es bepflanzt ist, wodurch das Austrocknen und Verkrusten des Bodens verhindert wird. Der aufliegende Dünger wird später leicht untergehackt.

In der Gemüsegärtnerei können ferner auch künstliche Dünger, wie stickstoff-, kali-, kohlenstoff-, phosphorsäure- und kalkhaltige 2c. verwendet werden. Doch sind diese meistens teuer und schwer zu beschaffen; man beschränkt sich deshalb am besten auf die Düngung mit natürlichen Düngern.

Endlich ist hier noch die Komposterde zu erwähnen, die aus verrottetem Dünger, Abfällen aus dem Gemüsegarten 2c. entstanden ist. Diese leistet uns im ganzen Bereiche des Gemüsebaues außerordentlich große Vorteile und sie sollte daher in keinem Gemüsegarten fehlen.

Da viel Unkrautsamen mit auf den Komposthaufen gebracht wird, so bleibt es nicht aus, daß sich nach einer Komposdüngung viel Unkraut in den Kulturen zeigt, dessen Beseitigung lästig ist. Um solches zu verhindern, läßt man dann und wann den Komposthaufen von den Hühnern umscharren, die bei dieser Gelegenheit den größten Teil des Samens aus dem Kompost herauspicken.

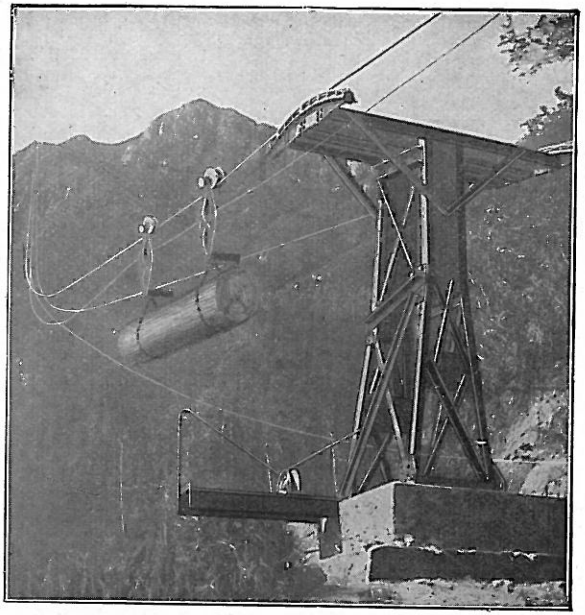
Am besten verwendet man die Dünger in halbverwestem Zustand; dieselben können kurz vor dem Bestellen der Ländereien untergegraben werden. Wird beim Rigolen Dünger verwendet, so ist darauf zu achten, daß er nicht zu tief in den Boden kommt. Er kommt am besten erst dann in den Graben, wenn der erste Stich die Ackerkrume in diesen hineingesetzt ist.

Die Gemüsepflanzen stellen verschiedene Ansprüche an die Düngerkraft des Bodens; wir haben solche, die stark gedüngtes Land beanspruchen und solche, die mit weniger kräftigem Boden vorlieb nehmen. Wir teilen daher die Gemüsepflanzen ein in solche, die in erster und solche die in zweiter Tracht stehen. Der Gemüsegarten wird daher am besten in zwei Teile geteilt und folgender Betriebsplan dafür eingerichtet: Der erste Teil wird gedüngt und mit Pflanzen der ersten Tracht besetzt; der zweite wird dagegen nicht gedüngt und mit den Pflanzen der zweiten Tracht bestellt. Auf die Weise wird Dünger gespart, da jährlich nur eine Hälfte gedüngt wird.

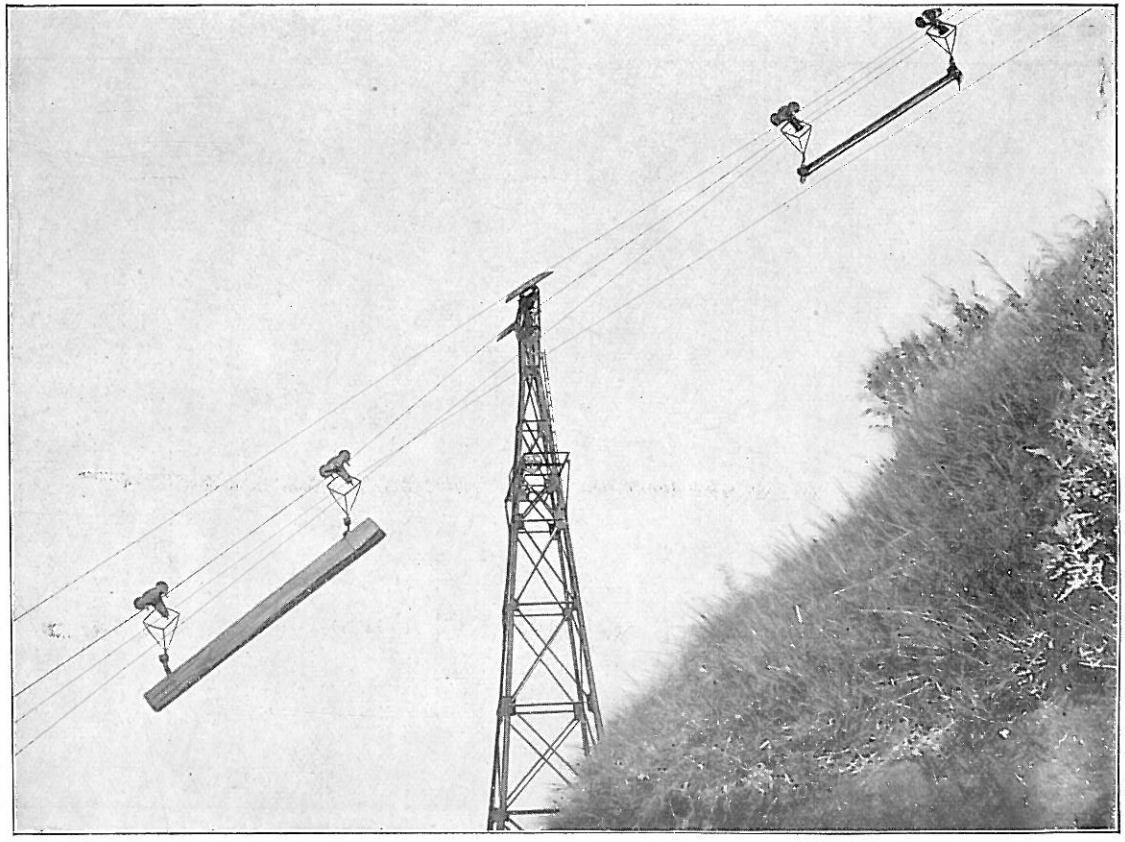
Die Pflanzen der I. Tracht sind die folgenden: Blumenkohl, Broccoli, Weiß- und Rotkohl, Wirsing, Rosenkohl, Kolrabi, Kohlrübe, Kopfsalat, Sommer- und Winterendivien, Spinat, Gurken, Melonen, Kürbise, Sellerie, Lauch, Puffbohnen, Artischocke, Cardy, Rhabarber 2c. Die der II. Tracht sind die nachbenannten: Radies, Rettig, Erbsen, Strauch- und Stangenbohnen, Schwarzwurzel, Melonen, Salatrüben, Sauerrampfer, Zwiebeln, Möhren, Dill, Kerbel, Feldsalat, Krauskohl, Eierfrucht, Tomaten, Bohnenkraut 2c.

Wird die Düngung und Bestellung des Gemüsegartens nach diesem Gesichtspunkte gehandhabt, so dürften sich kaum Mißerfolge einstellen.

In dem bisher gesagten, sind in gedrängtester Form die wesentlichsten Gesichtspunkte, nach welchen der Gemüsebau draußen eingerichtet werden kann, enthalten. Auf manche Kleinigkeiten, die beim intensiven Gemüsebau mit zu berücksichtigen sind, konnte nicht eingegangen werden. Diese kleinen Fertigkeiten sind vornehmlich in der Praxis zu erlernen und diese sollte daher, wie es gegenwärtig vielfach geschieht, nicht schief angesehen werden. Gar zu oft wird dieselbe als zu geringfügig betrachtet und dennoch besitzt sie einen hohen und bildenden Wert. Wer draußen in allen Teilen etwas erreichen will, der muß hinreichend mit der Praxis, verbunden mit guter Theorie, vertraut sein. Andernfalls wird es nicht möglich sein, etwas ganzes zu schaffen. Er muß sich auf sich selbst verlassen können, da ihm draußen in den meisten Fällen keine vertrauten und eingeschulten Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Draußen gelten noch mehr wie im Vaterlande die Worte: Selbst ist der Mann.

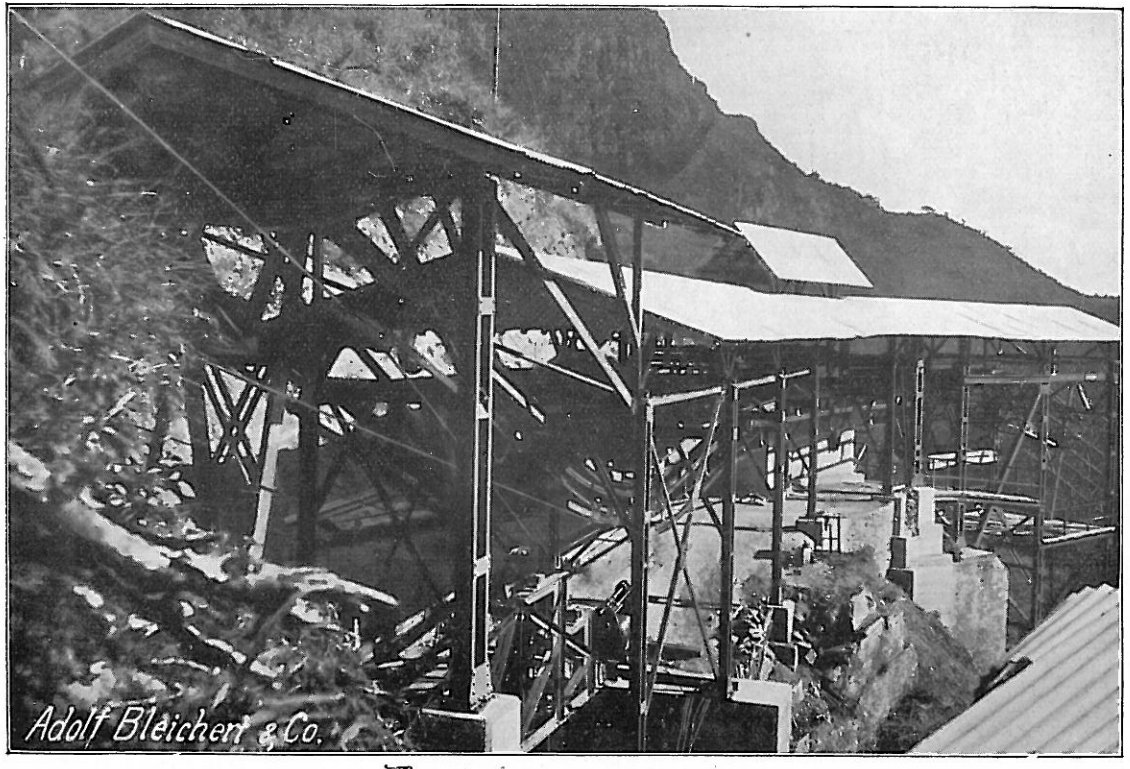


Anormale Stütze unterhalb der steilsten Strecke.



Talfransport eines 3 m langen Cedernbalkens und Bergfransport einer 5 m langen Feldbahnschine über die steilste Strecke der Drahtseilbahn.*

(*Erbaut von dem Hause Adolf Bleichert u. Co. Leipzig.)



Winkelstation II. Gesamtansicht.