

nisse die Merkmale ihrer Bestimmung so deutlich ein, dass eine Vermengung der verschiedenen Gartenparthien nicht zu besorgen ist.

Pavillons können immerhin den Charakter eines Gartens verstärken, aber sie können denselben doch niemals umändern. Ein edler Renaissance-Pavillon wird sicher keine Wüstenei in ein Lustgefühl umwandeln.

Die Pavillons können auch noch zur Unterbrechung einer Aussicht dienen, um den Anblick auf einen gewissen Bezirk zu beschränken. Man kann auch widrige Ansichten durch sie verdecken. Allerdings würden Baum- und Gesträuchpflanzungen dasselbe erzielen; wenn man aber berücksichtigt, dass ein Pavillon von einer gewissen, beständigen Dauer ist, sich in allen Jahreszeiten gleich bleibt, so dürften diese Vortheile als gewinnende Umstände sprechen.

Bei den Alten waren in den Gärten einige griechische Tempel blosser Denkmäler und in diesem Sinne haben sich dieselben bei den „Landschaftsgärtnern“ auch eingeführt. Da aber die nachgeahmten Tempel bei uns keinen bestimmten Gebrauch haben, und in Folge ihres ehrwürdigen Charakters nur höchstens wirklich als Denkmäler sich eignen, so können wir diese Trauergebäude nicht zur Nachahmung in unseren Gärten empfehlen.

Merkwürdig ist: dass die „Landschaftsgärtner“ durch das Anbringen von im griechischen Styl erbauten Tempeln ihren

langweiligen Naturplätzen ein mehr edles Aussehen zu geben glaubten, als ihnen durch gewöhnliche Pavillons mitgetheilt werden könnte. Allein sie haben nie berücksichtigt, dass jede Nachahmung in den Grenzen der Wahrheit bleiben muss, um von stylwidrigen Ausschweifungen fern zu bleiben.

Diese Bemerkungen über Pavillons hatten keine andere Absicht, als dem Gartenarchitekten die Bahn zu Erfindungen zu zeigen, die jeder zu seinem Ruhme, beseelt von dem Ideal der künstlerischen Entwicklung, selbst betreten kann. Es lässt sich eine solche Mannigfaltigkeit von Anlagen und Verzierungen gewinnen, dass sie nur von einer gesunden Beurtheilungskraft beherrscht zu werden brauchen, um dem eigenthümlichen Charakter der Pavillons überhaupt getreu zu bleiben. Dieser Charakter wird dann durch die Architektur zu einer bestimmten Bezeichnung. Jede Anordnung findet hier Platz, wenn sie nur nicht den allgemeinen Regeln der Architektur überhaupt widerspricht; der Zweck ist erreicht, wenn ein Pavillon nur als ein angenehmer Gegenstand in's Auge fällt.

Mehr Beispiele als die vorliegenden in Fig. 193 bis 196 zu geben, dürfte uns daher nachgesehen werden, und es erübrigte nur noch der sogenannten Treillage-Pavillons der Renaissancezeit zu gedenken, wovon wir in Fig. 197 und 198 Zeichnungen geben.

WINTERGÄRTEN UND BEMERKUNGEN ÜBER KULTURRÄUME DER PFLANZEN IM ALLGEMEINEN.

Man rechnet es zu einer grossen Annehmlichkeit, wenn sich mit den Wohnräumen eines Gebäudes auch ein Wintergarten in unmittelbarer Verbindung befindet. Im Sommer, sobald man sich im Freien aufhalten kann, fühlt man zwar vielleicht weniger oder gar nicht das Verlangen nach einer derartigen Einrichtung, hingegen bei anhaltend schlechtem Wetter oder im Winter sucht man solche Orte mit grosser Vorliebe auf und wird sehr bald ihre Vorzüge anerkennen lernen. Eine Veranda, ein Balkon, eine breite Terrasse können durch eine entsprechende Verglasung leicht dazu umgestaltet werden. Auch in den Ecken vorspringender Gebäudetheile kann man durch Glaswände eingeschlossene Räume anbringen, ebenso zwei getrennte Gebäude durch einen gallerieartigen Glasbau verbinden, welcher dann als Wintergarten benützt werden dürfte.

Das Aeussere eines Wintergartens hat sich unbedingt dem Charakter der Umgebung und dem Style des Gebäudes anzuschliessen. Sehr häufig sieht man diesem Grundsatz entgegen im maurischen oder byzantinischen Style oder in fraglichen Formen construirte Wintergärten an Gebäuden angebracht, die z. B. in Renaissance ausgeführt sind oder wenigstens deren Bauweise angestrebt haben. Besonders hat sich Frankreich durch solche Gebilde, welche den ästhetischen Anforderungen gewiss nicht nahe kommen, hervorgethan, und allerorts wurden diese bizarren Formen nachgeahmt.

Man war allgemein der Meinung, dass durch die Anwendung des Eisens, welche z. B. der Renaissance unbekannt war, ganz neue Formen für dieses Material geschaffen werden mussten, und brachte diese gesuchten Formen speciell bei Wintergärten in Anwendung.

Ein Wintergarten wie jedes Gewächshaus gestattet aber die vollkommene Anwendung der strengen Regeln in den Verhältnissen,

welche die Architektur vorschreibt, ohne im Geringsten befürchten zu müssen, es könnte hierdurch den Anforderungen, welche ein Wintergarten, auch als Kulturraum für Pflanzen zu dienen, stellt, nie erreicht werden. Gewächshäuser einer grösseren und reicheren Anlage gehören gewiss mehr der Baukunst als dem Gartenbau an. Oft spricht zwar der Gärtner hier mit, weil er für das Wohl der Pflanzen darin zu sorgen hat, aber die Bedingungen für dasselbe hat einzig nur der Architekt durch entsprechende Construction und Heizung zu erfüllen. Ein Wintergarten kann wohl selbst zum Gewächshause werden und unterscheidet sich dann nur durch die innere und äussere Decoration. — In einen Wintergarten will man möglichst viele Pflanzen mit gleich günstiger Aufstellung unterbringen, eigentlich nur zur Schau stellen, wobei Annehmlichkeit und Bequemlichkeit zu berücksichtigen sind, da die Pflanzen selbst nur das decorative belebende Element ausmachen.

Die innere Einrichtung eines Wintergartens ist sehr verschieden, der Geschmack des Besitzers oder die Ansprüche der Dame des Hauses, die Bequemlichkeit, ob der Wintergarten nur eine Verbindung zweier getrennter Gebäudetheile, also als Durchgang oder als gesuchter Aufenthaltsort dienen soll, alles dieses sind die entscheidenden Momente. Ist der Wintergarten eine directe Erweiterung des Salons, so muss er unbedingt hohe stehende Fenster und Glasoberlicht haben. Die einzelnen Pflanzen sollen in Vasen oder Porzellantöpfe gestellt werden, die Pflanzengruppen aber durch einfache, schön geformte Gitter aus Rohr oder Eisen, oder mit Terracotta-Einfassungen geschützt sein, die Rückwand und die etwaigen Fensterpfeiler über ein sogenanntes „quatre à quatre“ mit Schlingpflanzen bekleidet werden, welche sich an der Decke zu Guirlanden vereinigen und an den Fenstern zu lebenden Festons verschlingen können. Die Anforderung zur Aufstellung eines bequemen Sitz-Etablissement ist hier nothwendig. Volièren, Statuen, Vasen, eine kleine Fontaine u. s. w. finden in einem solchen Raume eine angemessene Verwendung und derselbe

kann dadurch reich aber harmonisch ausgeschmückt erscheinen. Die Anordnung der Pflanzen selbst aber erfordert besondere Ueberlegung, damit jede einen ihr zuträglichen Platz erhalte, welcher für ihr Fortkommen am günstigsten ist.

In einem Wintergarten werden gewöhnlich Pflanzen von ganz verschiedener Natur vereinigt und als Decorationsgegenstände benützt. Eines Theils sind es Pflanzen mit trockenen, lederartigen Blättern und hartem, nicht sehr markigen Holz, wie z. B. Myrthen, Lorbeer, Ilex und die meisten Neuholländer Pflanzen; anderen Theils sind es wieder Pflanzen mit weichen, wässerigen Blättern und zartem, markigem Holz, wie überhaupt alle krautartigen Gewächse und Blumen, dann treten noch Palmen, Farnkräuter und selbst Coniferen hinzu. Dass nun alle diese verschiedenen Arten nicht dieselben Bedingungen an ihren Aufbewahrungsort stellen, ist bei dem Unterschied ihrer Natur ganz klar. Oft mussten wir aber schon hören, weil die eine oder andere Art sich nicht in den Wintergarten hält, wie der Architekt von dem Gärtner beschuldigt wird, demselben für seine Pflanzen einen unpraktischen Raum geliefert zu haben. Nach dem eben Dargelegten dürfte es aber schwerlich auch einem Gärtner gelingen, vorausgesetzt, dass ihm selbst alle wissenschaftlichen und technischen Mittel dabei zu Gebote stünden, einen Raum zu schaffen, welcher so verschiedenen Anforderungen der zahlreichen Pflanzenfamilien gleichzeitig entspricht.

Die Erwärmung eines Wintergartens kann durch Kanal, Ofen oder Wasserheize geschehen. Luftheizungen sind aber immer zu vermeiden, selbst die Vorrichtung, die erwärmte Luft bevor sie in den Raum tritt, über eine Wasserfläche zu leiten, ist ganz unzureichend. Die Feuerungsanlage darf sich aber nie in dem Wintergarten selbst befinden, sondern muss in einen Nebenraum verlegt werden.

Bei der Erbauung eines Gewächshauses kommt der Architekt mit dem Gärtner in nahe Berührung, und wie schon erwähnt, insbesondere bei der Anlage eines Wintergartens, welcher heutigen Tages den Bestandtheil einer reicheren, behaglichen Wohnung ausmacht, obgleich eine directe Verbindung mit den Wohnräumen nie zu empfehlen ist. Wintergärten sollten immer durch Vorhallen, Gallerien etc. von den Wohnräumen getrennt werden. Die Feuchtigkeit, die Temperaturdifferenzen, selbst die Ausdünstungen haben genug Unannehmlichkeiten im Gefolge, als dass eine directe Verbindung wünschenswerth erscheinen sollte, obgleich schon der Anblick des Grüns und der Blumen überhaupt, besonders in der Zeit des Winterschlafes der Natur, sehr erfreut. Man darf aber nie aus den Augen verlieren, dass ein Wintergarten nicht für die specielle Kultur der Pflanzen bestimmt ist, sondern er dient nur als Aufstellungsort für blühende und schön kultivirte Exemplare aus den eigentlichen Gewächshäusern, welche an dieser Stelle zur Decoration des Raumes benützt werden.

Betrachtet man die Gewächshäuser als decorative Gegenstände einer Gartenanlage, wenn sie selbst von rein gärtnerischem Standpunkte nur zur Anzucht der Pflanzen bestimmt sind, so geben sie einem Architekten sicher noch Gelegenheit genug, alle Eleganz und allen Reichthum seiner Kunst daran zu entwickeln.

Ein alleinstehendes Gewächshaus kann in einer Gartenanlage ein nicht zu unterschätzendes Decorationsmotiv werden, und z. B. dem Blumengarten einen entsprechenden architektonischen Abschluss geben, besonders, wenn man längere Gewächshäuser durch einen pavillonartigen Mittelbau unterbricht, der dann sehr gut die Stelle eines Gartensalons oder eines Wintergartens im engeren Sinne vertreten kann. Für den Architekten liegt hier speciell noch ein sehr weites Feld offen.

Ueber Gewächshäuser in rein gärtnerischer Beziehung sind sehr ausführliche und erschöpfende Werke und Anweisungen

vorhanden, und die nöthigsten Constructionsbedingungen, welche die Pflanzen für ihr allgemeines Gedeihen an einen solchen Raum stellen, ausführlich behandelt worden.

Die freundlichen Leser dieses Buches werden es dem Verfasser nicht vor Uebel nehmen, wenn sich derselbe erlaubt, einen Vortrag hier anzuschliessen, welchen derselbe im Jänner 1876 in der Monats-Versammlung der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien gehalten hat, und der möglichst viel Wissenswerthes über Gewächshäuser und deren Construction vielleicht enthalten dürfte.

Geehrte Versammlung!

„Die Thätigkeit unserer heutigen Gärtner äussert sich in zwei vollkommen ausgesprochenen Richtungen. Eine derselben umfasst die Kenntniss der Pflanzen, deren Zucht, Pflege und ökonomische Verwendung, während die andere vorzüglich die technischen und ästhetischen Zweige, sowie die künstlerische Ausschmückung unserer Gärten durch die in ersterer Richtung gewonnenen Gewächse in sich schliesst. Wir müssen daher heutigen Tages eine Trennung der Gartenkunst im weitesten Sinne unbedingt vornehmen, und zwar in die rein gärtnerische (dem Gartenbau) und in die Gartenkunst im engeren Sinne. Letztere kann heute nicht mehr als ein Handwerk betrachtet werden, welches der erste Beste auszuüben im Stande ist. Der grossartige Aufschwung, welchen die Naturwissenschaften in neuerer Zeit genommen haben, musste sich auch im Gartenfache kundgeben. Aber zur Würdigung und richtigen Erkenntniss dieses Zweiges des Wissens reicht die einstens genügende oberflächliche Schulkenntniss unserer Gärtner nicht mehr aus. Heute ist ein ununterbrochenes Studium der Natur und der mit der Pflanzenwelt in Verbindung stehenden technischen Zweige auch für den Gärtner unerlässlich.

Für die Anlage und den Bau der Kulturräume der Pflanzen wurde bei uns noch sehr wenig gethan, und haben leider die wichtigsten technischen Fragen eine oft sehr schwer zulässige Beantwortung gefunden.

Diesem Uebelstande abzuhelpen, wollen wir mit folgenden Worten nach Kräften beitragen:

Wir können unmöglich ideale, auf dem Papier stehende Entwürfe besprechen, sondern wir müssen uns strenge an dasjenige halten, was wirklich als fertig und gebraucht, sich bald in diesem, bald in jenem Falle bewährt hat, und wollen prinzipiell von jeder nur Pläne machenden Theorie ferne bleiben.

Wie weit das Alter der Gewächshäuser zurückreicht, ist wegen den mangelnden Nachrichten nicht zu bestimmen, doch scheinen die Römer schon deren gehabt zu haben, da sie aus den verschiedensten Ländern eine Menge Blumen und Früchte tragende Gewächse zusammenholten, und während der Zeit des grössten Luxus das ganze Jahr hindurch Blumen haben mussten, was selbst in Italien das Vorhandensein von Gewächshäusern voraussetzt. In der That finden wir, dass die alten Römer ihre Treibereien gehabt haben, und nach Plinius war die Verglasung meistens aus Lapis specularis, der offenbar mit unserem Marienglas oder Fraueneis identisch ist. Uebrigens kannten die alten Römer, wie man durch Don Juan Andres erfahren hat, auch schon das Glas.

In den nördlichen Ländern gab es jedenfalls auch schon im Mittelalter Gewächshäuser. Die Sage von dem Wintergarten des Albertus Magnus ist umsoweniger zu verwerfen, als wir mit Bestimmtheit wissen, dass die Gärten, welche sich innerhalb der Kreuzgänge einiger Klöster befinden, mit Constructions versehen waren, um dieselben im Winter mit Fenstern zu überdecken. Namentlich in Holland und England wurde schon frühzeitig der Construction von Gewächshäusern gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts war es Boerhaave, welcher als Director des botanischen Gartens zu Leyden sich mit dem Bau und der Einrichtung von Gewächshäusern

ernstlich beschäftigte. Er war auch der Erste, der nach rein physikalischen Gesetzen den Neigungswinkel der Glasdächer bestimmte. Linné in Upsala und viele Andere befolgten damals Boerhaave's Vorschriften.

In Frankreich erbaute unter der Regierung Ludwig XIV. Fagon die ersten Gewächshäuser mit Glasdächern, die mit Oefen geheizt wurden, und die Vorbilder für die Menge der Gewächshäuser, welche in Frankreich entstanden sind, abgegeben haben.

Den rein wissenschaftlichen Zwecken wurden die Gewächshäuser erst in neuerer Zeit gewidmet. Am grossartigsten schuf indessen aber die neueste Zeit solche Baulichkeiten, und zwar steht Russland jetzt darin obenan.“

„Unter einem Gewächshause versteht man eine bauliche Construction, welche nicht allein zum Schutze, sondern auch für die Kultur von ausländischen exotischen Pflanzen bestimmt ist; daher muss ein Gewächshaus nicht nur ungünstige klimatische Verhältnisse abwehren, vielmehr solche künstliche Zustände ermöglichen, welche eine Vegetation bedingen, wie sie die beherrschende Jahreszeit nicht bietet.

Die Pflanzenwelt stellt in ihrer gesammten Thätigkeit vier Hauptbedingungen zu ihrem Gedeihen, das ist: Licht, Wärme, Nahrung und Feuchtigkeit. Die drei letzteren Ansprüche haben wir in unserer Hand. Licht können wir jedoch der Pflanze nicht nach Belieben zuführen, ebensowenig können wir es erzeugen. Wir sind einzig nur darauf angewiesen, dasselbe den Pflanzen so zu bieten, wie die Natur, die Sonne es uns gibt. Aber wir können den Gewächsen in unseren Kulturräumen das Licht entziehen oder dessen Einwirkung auf dieselben mildern. Es ist daher eine Hauptbedingung, dass dem Lichte der volle, umfassende Zutritt möglich gemacht wird, damit dasselbe bei trübem, wolkenbedecktem Himmel, wo es an und für sich schon geschwächt ist, nicht noch mehr Kraft verliert. Sparren, Fensterrahmen, wie alle lichtabsperrenden Constructionen müssen schon aus diesem Grunde auf das geringste Mass ihrer baulichen Dimensionen reducirt werden, um so wenig als möglich Schattenstellen im Innern des Hauses zu bilden.

Die Frage, ob Holz oder Eisen als Constructionsmaterial bei Gewächshäusern angewendet werden soll, hat schon so oft die Gemüther unserer Gärtner erregt, und trotzdem, dass es eine sehr wichtige Zeitfrage geworden ist, so war leider bei unseren Gärtnern eine Einigkeit zu erzielen, immer noch unmöglich.

Jedes Ding hat, wie man zu sagen pflegt, zwei Seiten, deren eine für, die andere gegen die Sache spricht.

Das Holz hat vor dem Eisen den Vortheil der grösseren Billigkeit und ist gleichzeitig ein schlechter Wärmeleiter. Diesen Vortheilen stehen so manche Nachtheile entgegen, die den Werth des Holzes bei Gewächshäusern wohl illusorisch machen, wie die geringere Haltbarkeit und Dauerhaftigkeit. Ferner besitzt das Holz bei gleichem Querschnitte gegen das Eisen eine viel zu geringe Tragkraft, daher die constructiven Bestandtheile ungleich stärker und massiger gemacht werden müssen, und so dem Innern wieder mehr Licht entziehen. Selbstverständlich wollen wir vom Schwinden, Reissen und Werfen ganz absehen.

J. C. Loudon sagte: „Die Ursache der Meinungsverschiedenheit unserer Gärtner, nämlich ob Holz oder ob Eisen vorzuziehen ist, liegt einzig darin, dass von unseren Gärtnern sich leider ein Jeder berechtigt glaubt, seine individuellen Ansichten und Prinzipien als die allein richtigen und seligmachenden darzustellen, ohne daran zu denken, dass es gerade in allen Zweigen der Gartenkunst, wie in jeder anderen Kunst und Wissenschaft be-

stimmte Regeln und Gesetze gibt, zu denen wir uns unbedingt bekennen müssen, wenn wir überhaupt Erspriessliches leisten wollen.“

In so wichtigen Fragen muss man alle Vorurtheile bei Seite setzen, und dürfen uns nur von der reinen Wissenschaft an der Hand der Erfahrung leiten lassen.

Die Anwendung des Eisens hat, trotz die Welt voll Intelligenz und gewerblichen Fortschrittes ist, bei so vielen rationellen Gärtnern Bedenken wachgerufen und sie dem Eisen gegenüber misstrauisch gemacht, und vor lauter Vorsicht und Misstrauen sind sie bei dem Punkte angekommen, auf dem schon Viele vor ihnen gestanden — sie geben die Sache als zweifelhaft auf, d. h. sie bleiben lieber beim Alten; „so baute mein Grossvater seine Glashäuser und so bauen auch wir sie.“

Gehen wir dem wahren Grunde auf die Spur, so ist es einzig der Aufwand an dem ersten grösseren Anlagekapital und nicht die Unbrauchbarkeit des Eisens, welche dessen Anwendung entgegentritt.

Betrachten wir z. B. ein Holzhaus mit gewöhnlicher Kanalheizung, so ist ja zur Genüge die geringe Dauer bekannt und die jährlichen Reparaturen, die nicht selten einen Neubau bedingen, sind vor den Augen eines jeden Gärtners. Rechnet man alle diese wiederkehrenden Arbeiten, Zeitverluste und Kosten für einen Zeitraum von fünfzehn Jahren zusammen, so findet man, dass das scheinbar billigere Holzhaus vielleicht schon in kürzerer Zeit dasselbe Kapital in Anspruch genommen hat. Ausserdem haben aber Holzhäuser für den Gärtner eine solche Menge von Plackereien in sich, denen sie schon im Interesse ihrer eigenen Person aus dem Wege gehen sollten.

Um nun der Kardinalbedingung: möglichst viel Licht in das Innere eines Kulturraumes zu bringen, entsprechen zu können, müssen Glasflächen, so weit es überhaupt sein kann, vorherrschen. Durch die Berücksichtigung der Wärme kann aber dieser Grundsatz eine durch die Nothwendigkeit gebotene Einschränkung erleiden.

Die Wärme muss man in einem Gewächshause zusammenhalten können und mit dem Bedürfnisse nach Licht muss dieselbe in ein vorsichtig bestimmtes Verhältniss treten, welches vorzüglich dort in Betracht zu ziehen kommt, wo das Gewächshaus wie z. B. in einer Handelsgärtnerei eine Rente abwerfen muss. — Das Gewächshaus eines reichen Blumenliebhabers kann zu einem und demselben Zwecke anders gebaut sein, wie das eines Handelsgärtners, da dieser gewiss durch Ersparniss an Brennmaterial sein Erträgniss vermehren will.

Die Wärme in einem Gewächshause wird theilweise durch den Abschluss von der äusseren Luft, theilweise durch das Auffangen der Sonnenstrahlen und theilweise durch die Heizung erzielt. Wir sind daher im Stande, durch einen dichten, festen Verschluss, eine entsprechende Bedeckung der Häuser, durch richtig angebrachte Glasdecken und eine praktisch eingerichtete Heizvorrichtung diesem Bedürfnisse der Kulturräume nach Belieben zu entsprechen.

Beim Abschlusse von der äusseren Luft ist das bestimmte Verhältniss der Glasdecke mit der festen, undurchsichtigen warmhaltenden Wand besonders zu berücksichtigen, je nachdem das Eine oder Andere den Vorzug zu haben bedingt. Dieses bestimmte Verhältniss ist nicht allein massgebend, sondern der dichte Verschluss, das dichte Aneinanderfügen der einzelnen, für sich bestehenden Theile eines Gewächshauses sind von fernem Belange.

Die Kulturräume der Pflanzen sind Glashäuser im eigentlichen Sinne der Bedeutung, denn das Glas ist das luftabschliessende und zugleich lichtpendende Material.

Das Glas muss die möglichst grösste Lichtmenge durchlassen, je heller es ist, desto besser gestattet es den Durchgang des Lichtes. Ganz rein, weisses Glas ist aber erfahrungsgemäss sehr schlecht, die Pflanzen verlieren ihr lebhaftes, gesundes Grün. Das grünliche Glas ist allem anderen vorzuziehen. Dunkel gefärbtes, gelbes, blaues, rothes oder violetttes Glas darf nie verwendet werden, da die Sonnenstrahlen bei stark gefärbtem Glase ihre erhellende Kraft verlieren.

Dass das Glas vollkommen rein sein muss, kennen die Gärtner aus der Wirkung, welche Glasbläschen, als Brennglas arbeitend, in einem Gewächshause anrichten.

In neuester Zeit nimmt man in Folge der grösseren Festigkeit und des dichteren Verschlusses nur mehr Glas von mindestens 6 Millimeter Stärke. Zur Bedachung von Palmenhäusern und Glasoberlichten überhaupt verwendet man 1 Centimeter starkes, grünliches Gussglas in sehr grossen Tafeln. Die rauhe Fläche und die grünliche Farbe des Gussglases bewahren die Pflanzen vor Sonnenbrand, gleichzeitig sind diese Tafeln vollkommen hagelsicher.

Um einen möglichst dichten, durchsichtigen Verschluss gegen die äussere Luft herzustellen, musste wohl nach den physikalischen Gesetzen eine Isolirschichte von Luft als das beste Mittel erscheinen.

Mit wahrer Begeisterung bemächtigten sich die Gärtner aller Länder dieser Theorie, weil die Ersparniss der hölzernen Deckläden und etwaigen Strohecken aber auch gleichzeitig eine Verminderung der Arbeitsleistung bedingt.

Die Doppelfenster oder die doppelte Verglasung verhindert zwar eine schnellere Abkühlung der inneren Räume, man braucht vielleicht weniger zu heizen, auch entzieht die Condensation des Schweisswassers der Luft weniger Feuchtigkeit; aber die wirklichen Nachtheile einer doppelten Verglasung bei Gewächshäusern mussten, ohne dass man an die Wissenschaft appellirte, erst durch traurige Experimente constatirt werden.

Als gewichtigster Grund, der gegen die Anwendung einer doppelten Verglasung spricht, erscheint der: dass die Erwärmung des Hauses durch die directen Sonnenstrahlen, und deren Einwirkung auf die Vegetation dadurch ganz gehindert ist. Abgesehen von der unnöthigen Brechung der Strahlen. So sind z. B. im Winter die äusseren Fenster in der Regel festgefroren, und die Sonne hat Arbeit genug, bis sie diese gefrorenen Fenster aufthaut, weil die innere Wärme sie nicht mitunterstützen kann. Hingegen hat die Sonne bei einer einfachen Verglasung nach dem Abnehmen der Bedeckung gleich ungehinderten Zutritt. Die innere Luft zwischen der doppelten Verglasung wird auch sehr bald schlecht, andererseits schliesst eine doppelte Verglasung die Luft im Innern zu hermetisch ab, was unter allen Verhältnissen bei einem Gewächshause vermieden werden muss.

Bei einer einfachen Verglasung schliessen die übereinander gelegten Glasscheiben nicht vollkommen luftdicht, so dass eine immerwährende Verbindung zwischen der äusseren und inneren Luft stattfindet. Die Verbindung der Luft ist aber in Folge des chemischen Athmungsprozesses der Pflanzen sozusagen ein sehr nothwendiges Uebel geworden. Besonders macht sich diese zufällig entstandene Ventilationsvorrichtung in dem Falle bemerkbar, wenn die Sonne im Winter die Glasfläche bescheint, die Fenster abtrocknet, so dass das Schweisswasser in den Fugen der übereinander liegenden Glasscheiben aufgesogen wird und die Luft ungehindert eindringen kann. Bei strenger Kälte friert diese Fuge zu und bei einer geringen Temperaturdifferenz zwischen Innen und Aussen sammelt sich Schweisswasser, welches ebenfalls die Fuge schliesst, und die Ventilation ist aufgehoben.

A bel, Gartenarchitektur.

Den Vortheil, den die einfache Verglasung schon in diesem Falle bietet, darf von keinem Pflanzen-Kultivateur unterschätzt werden, da es eine naturgemässe, auf physikalischen Gesetzen beruhende Erneuerung der Luft ist, welche sie immer gesund und lebensfähig erhält.

Bei der doppelten Verglasung ist das selbstverständlich nicht der Fall, umsoweniger, je besser sie ausgeführt ist.

Endlich hat die doppelte Verglasung noch den grossen Nachtheil, dass sich dazwischen Staub, Russ, Schmiere etc. ansetzt und die Glastafeln erblinden macht: die Beseitigung dieser Uebelstände ist aber mit vielen Schwierigkeiten und Arbeiten verbunden.

Aus Allem, was wir gesagt haben, resultirt nun für die Praxis, dass die doppelte Verglasung nur dort angewendet werden kann, wo es sich um Räume für solche Pflanzen handelt, welche im Winter nur eine geringe Vegetationsthätigkeit zeigen und kein directes Sonnenlicht bedürfen; dagegen eignet sich eine doppelte Verglasung vorzüglich zur Bedachung von Fabrikräumen, nie aber für einen Kulturraum von lebenden Pflanzen.

Fragen wir die Gärtner, welche heutigen Tages noch für eine doppelte Verglasung schwärmen, was für glänzende Erfolge sie damit aufzuweisen haben, so bleiben sie uns dieselben gewiss schuldig, und geben nur höchstens Zeugniss von der abnormen Lebensfähigkeit einzelner seltener Pflanzenspecies.

Bei jedem Kulturraume ist ferner die Grösse, die Lage, die Zahl und der Gebrauch der Thüren und Ventilationsvorrichtungen genau zu berücksichtigen. Die Zahl und Grösse z. B. der Thüren muss bei einem gut construirten Gewächshause auf das richtige, durchaus nur nothwendige Mass zurückgeführt werden. Mit der Anlage von Thüren geschieht viel Missbrauch, oft sind deren mehr als nothwendig vorhanden, oder öffnen sich direct in's Freie. Wenn man aber annimmt, wie Ingenieur Wörmann in Hamburg bewiesen hat, dass bei einer Temperaturdifferenz von nur 5° R. (wo die äussere Temperatur als kälter angenommen ist) bei dem Oeffnen einer Thüre von 2' 6" Breite und 6' Höhe bei dem gewöhnlichen Aus- und Eingehen 8 Kubikfuss warme Luft heraus und 10 Kubikfuss kalte Luft hineindringen, so ist der Wärmeverlust, welcher bei dem Auf- und Zumachen der Thüre entsteht, leicht zu berechnen.

Es ist nicht nur rathsam, die Zahl der Thüren in einem Gewächshause zu beschränken, sondern auch nothwendig, auf deren Grösse, deren Dimensionen sein Augenmerk zu richten. Oft sind die Thüren, welche zu den Gewächshäusern führen, obgleich sie der Schönheit volle Rechnung tragen, durchaus nicht diesen Anforderungen entsprechend, denn sie gehen über das Mass der Nothwendigkeit, welches sich lediglich nur durch den Gebrauch feststellen lässt, weit hinaus; da die Thür gerade nur so viel Oeffnung bieten muss, als die Arbeitsverrichtung bedingt. Für viele Arbeiten, die in einem Gewächshause geschehen müssen, lassen sich Vorrichtungen treffen, welche, ohne specielle Kosten zu verursachen, den Gebrauch der Thüren einschränken. Zu diesen Einrichtungen gehört vorzüglich die Versorgung mit nöthigem Wasser zum Begiessen, ohne ein Oeffnen der Thüren nothwendig zu machen.

Die Heizvorrichtungen münden in den meisten Fällen in Vorhäuser, Vorfluren. Zu ihnen wird das nothwendige Feuerungsmateriale geschafft, oft für längere Zeit und bleibt als Vorrath liegen. Die Herbeischaffung des Brennmaterials macht dann ein Offenstehen der Thüren oder doch ein häufiges Oeffnen derselben nothwendig, kühlt den Vorraum und mit ihm den Gewächshausraum ab. Auch nach dieser Richtung soll immer schützende Vorsorge getroffen werden.

Nach all diesen Punkten des mittelbaren Abschlusses treten mit vollem Rechte noch andere hervor, welche den unmittelbaren Abschluss bedingen, wie die Abkühlung der Wände und der gläsernen Fensterdecke. Letztere steht der Wärmehaltung des Hauses ausserordentlich entgegen; dieselbe muss also für die Zeit, wo sie nicht als Lichtführer durchaus nöthig ist, in ihrem erkältenden Einfluss geschwächt werden. Dies geschieht durch darauf angebrachte Deckvorrichtungen. Diese Schutzdecken rasch auf das Haus aufzulegen und auch so abnehmen zu können, ist ein sehr wesentlicher Punkt für die Constructionsform des Hauses, denn in der Bauform desselben kann eine Erleichterung oder ein Hinderniss für diese Arbeit liegen. Selbst in der Art der Schutzdecke und in der Vorrichtung, sie aufzulegen und zu befestigen, liegt ein Punkt, der wohl überlegt und ausgeführt sein will.

Das Auffangen der Sonnenstrahlen und der Sonnenwärme geht Hand in Hand mit der Wirkung des Lichtes. Das Eindringen des Lichtes ist abhängig von der Lage des Hauses zu den Himmelsgehenden und dem Neigungswinkel der Glasfläche gegen die auf sie fallenden Sonnenstrahlen. Das Licht, welches geradlinig von der Sonne auf unsere Erde dringt, hat die Eigenschaft, von den einzelnen Körpern theilweise absorbiert und theilweise reflektirt zu werden, oder die Richtung wird gebrochen, wenn es durch einen Körper hindurch geht. Diese Eigenthümlichkeit des Sonnenstrahls macht seine Wirkung verschieden, je nachdem die Flächen eines Körpers den Strahlen zugeneigt sind. Je senkrechter der Sonnenstrahl auf eine Fläche trifft, um so mehr Licht und Wärme gibt er; je schräger er gegen die Fläche fällt, um so mehr hört er auf, von seinen Eigenheiten abzugeben.

Wird nun der Sonnenstrahl als Erwärmungsmittel der Gewächshäuser benützt, so tritt er nicht unmittelbar, sondern mittelbar in dasselbe ein; denn er muss seinen Weg durch die lichtdurchlassende Fläche der Glasbedeckung nehmen. Fallen die Strahlen senkrecht auf diese Fläche, so wirken sie am stärksten. Je schräger der Sonnenstrahl auf die Fensterfläche fällt, um so geringer wird die Wirkung sein, mit welcher er nicht nur auf sie, sondern auch durch sie in Bezug auf Wärme und Licht sich äussert.

Wir sind nun einmal von der Sonne abhängig, können sie nicht nach unserem Willen scheinen lassen, aber wir sind im Stande, dieselbe durch die Neigung der Fenster mehr oder weniger zur vollen Geltung zu bringen, oder durch angebrachte Schattenvorrichtungen die Wirkung zu mildern, ja unter Umständen sie sogar aufzuheben.

Sowohl die Neigung der Fenster als auch die Beschattung und deren besondere Vorrichtung wird daher bei dem Baue eines Kulturraumes für Pflanzen ebenfalls von strenger Beobachtung sein müssen.

Wenn nun im Winter die schwache Wirkung des Sonnenstrahles anfängt, so wird auch die Temperatur im Innern durch die Abkühlung gefährdet, aber in den Heizapparaten haben wir ein Mittel, diese Gefährdung durch künstliche Erwärmung zu beseitigen.

Der Werth dieser Heizvorrichtungen, mögen sie nun in Oefen-, Kanal-, Wasser- oder Dampfheizung bestehen, ist nicht nur abhängig von ihrem Wärmeentwicklungsvermögen, sondern auch von ihrer Räumlichkeit, d. h. von dem Raume, den sie im Innern des Gewächshauses, als körperliche Masse betrachtet, in Anspruch nehmen.

Jede Feuerung ist für das Gewächshaus eine Zugabe, die störend auf seinen inneren, der Pflanzenkultur gewidmeten Raum wirkt, da der Ort und seine nächste Nähe der Pflanzenwelt entzogen wird. Die mehr oder minder geschickte Wahl dieses Ortes

wird zwar den unbedingten Nachtheil der Heizapparate nicht ganz beseitigen, aber man muss doch im Stande sein, denselben auf sein geringstes Mass zurückzuführen. Die Heizung muss womöglich an solchen Orten angebracht werden, welche als Standorte für die zu kultivirenden Pflanzen gar nicht passen, oder als weniger gute Stellen sich entbehren lassen. Dass aber eine solche der Kultur entsprechende Lage der Heizapparate nicht auf Kosten ihrer Wirkung, sowohl in Beziehung der Wärmeabgabe, als der gleichmässigen Wärmevertheilung geschehen darf, ist eine selbstverständliche Sache.

Die Heizung im Allgemeinen steht aber in einem sehr unmittelbaren Zusammenhange mit dem Kulturraume, welchem sie angehört. Sie übt einen ganz entschiedenen Einfluss auf den Bau selbst aus, weil sie mit seinen Umfassungsmauern gewissermassen verwachsen, oft seine ganze Gestalt und Standrichtung bedingt. Von der Einrichtung und Anlage der Heizung hängt die Brauchbarkeit eines Kulturraumes am meisten ab, sie ist, man könnte fast sagen, der schwierigste und am gründlichsten zu überlegende Punkt bei der Erbauung eines solchen Raumes.

Bei der Beheizung der Kulturräume tritt uns in der Wasserheize eine leichtfüssige, dienstfertige, alle Ansprüche befriedigende Dienerin entgegen, während die Ofen- und Kanalheizung sowohl nach ihrer Oertlichkeit und ihrer Ausdehnung, die sie im Innern beanspruchen, als auch überhaupt zu einer Last wurden, welche man nothgedrungen mit in den Kauf nehmen musste.

Die angenehme Wärme, die Möglichkeit, diese überall hinzuleiten und gleichmässig zu vertheilen, machen die Wasserheize in der Gärtnerei zu der einzig brauchbaren Heizvorrichtung.

Ingenieur Wörmann, welcher sehr gute Schriften über diese Heizanlagen uns gegeben hat, sagt: „Die Leichtigkeit, mit welcher sich die Leitungsröhren in jede Lage bringen lassen, der geringe Raum, den sie beanspruchen, die Feuersicherheit, sowie die Möglichkeit, von einem Kessel aus die Circulation des Wassers auf sehr grosse Strecken auszudehnen, gibt ihrer Anwendung einen sehr ausgedehnten Spielraum.“

Betrachten wir die vortrefflichen Leistungen der Wasserheize und die vielversprechende Anwendung bei Pflanzenkulturen, so drängt sich uns sicher die Frage auf: Warum findet die Wasserheize trotz aller einleuchtenden Vortheile eine so seltene und dürftige Verwendung?

Bei den Gärtnern gibt es hundertfach sich wiederholende „Wenn und Aber“, die ihren Grund in einer falschen Auffassung der Lehre von der Wärme und der Lehre von der Bewegung des Wassers haben.

Leider wird aber nur zu häufig bei der Anlage von Wasserheizen gegen diese physikalischen Lehren gefehlt. In dem mangelhaften und schlechten Verständnisse der wissenschaftlichen Auffassung liegt die Hauptschwierigkeit, welche sich der allgemeinen Einführung und Anwendung in den Weg stellt.

Die Form des Kessels, das Verhältniss des Kessels zur Röhrenleitung, Durchmesser und Länge der Röhren zum Raume und der abkühlenden Fläche, Lage und Vertheilung im Innern, Zahl der Wasseröfen, das Verhältniss ihres Wassergehaltes zur Oberfläche, die richtige Verbindung der Röhren untereinander, richtige Stellung der Compensation und eine gute Feuerungsanlage sind Momente, welche alle genau bestimmt und erwogen sein wollen. Wenn einer dieser Punkte nicht richtig ist, so kommt die ganze Anlage zu Schaden, und statt nach diesem Fehler zu suchen, wird lieber die ganze Wasserheize als unpraktisch erklärt, und man sucht dann bei gewöhnlichen Kupferschmieden, Schlossern oder Spenglern seine Hilfe, statt sich an einen routinirten Fachmann zu wenden.

Auch singen unsere Gärtner immer das Lied von „unseren klimatischen Verhältnissen“; was sich in England bewährt, würde bei uns nicht ausreichen. Von diesem Vorurtheile wird gewiss Jeder, welcher nur eine mittelmässig gute Wasserheize kennen lernt, bald zurückkommen, denn gerade bei nordischer Winterkälte ist es eine wesentliche Ersparung an Brennmaterial, welche den Kostenpunkt der ersten Anlage auf Nichts zurückführt.

Alle Bedenken gegen die Wasserheize kann man, wie Ingenieur Wörmann sagt, am sichersten schlagen durch die Vorführung eines grossartigen Beispiels.

Das riesige Gewächshaus des Herzogs von Devonshire zu Chatsworth, welches von dem berühmten Gartenarchitekten Paxton erbaut wurde, hat eine Höhe von 60 Fuss, eine Länge von 270 Fuss und eine Breite von 120 Fuss, einen kubischen Luftinhalt von 1,250,000 Kubikfuss, und die Anlage der Heizung ist nicht allein auf das Befriedigendste, sondern sogar auf das Vollkommenste durch Paxton gelöst.

Die Fenster sind mit einfacher Verglasung und bieten wegen ihrer kolossalen Ausdehnung eine ungeheure Abkühlungsfläche und die Heizung leistet bei $16^{\circ} \text{F} = -6$ bis -7°R . das Vortrefflichste. Bedenkt man, das dieses Gewächshaus über ein halbes österreichisches Joch Grundfläche erbaut ist und circa 50,000 Quadratfuss Glasfläche hat, ausserdem jeder irgendwie schützenden Bedeckung entbehrt, und dass die ganze Construction nur aus Eisen und Glas besteht, so muss bei uns unbedingt jeder Zweifel entfallen, der durch unsere klimatischen Verhältnisse entstehen könnte.

Bei dieser Heizanlage kommen auf den Quadratfuss Heizfläche circa 75 Kubikfuss innere Luft, um die Temperatur auf 60°F . zu erhalten, Die Heizung selbst wird durch 8 Kessel, wovon 6 in Thätigkeit sind, 24 Wasseröfen und 40 Röhren mit einer Gesamtlänge von 11544 Fuss besorgt. Alle Theile des Apparates sind aus Gusseisen hergestellt und die Röhren haben einen Durchmesser von 5 bis $6\frac{2}{3}$ Zoll. Die Heizung ist eine Niederdruckheizung, bei welcher kein Dampf von höherer Spannung vorkommt. Die Wassermenge hat nach genauen Aufzeichnungen nie die Temperatur von 80°R . zu erreichen gebraucht, sondern bei -7°R . äusserer Kälte haben $+70^{\circ} \text{R}$. in den Kesseln genügt.

Eine Wasserheize mit Hochdruck oder die Dampfheize kann bei Gewächshäusern nie eine Anwendung finden, obgleich gerade damit so viel gesündigt worden ist. Dampfheizungen passen zur Beheizung von Wohnhäusern, welche aus mehreren Stockwerken bestehen, für öffentliche Gebäude und Locale, aber für keinen Kulturraum der Pflanzen.

Bei der Erbauung eines Gewächshauses kommt in Folge der Eingangs erwähnten vier Bedingungen zum allgemeinen Gedeihen einer Pflanze auch die Feuchtigkeit in Betracht zu ziehen. Die Pflanze braucht Feuchtigkeit in zweifacher Art. Als Dampfform, als Bestandtheil der sie umgebenden Luft und als flüssigen Körper, als Spritz- und Giesswasser.

Die Luft besitzt die Eigenthümlichkeit, eine bestimmte Menge von Wasser in Dampfform in sich aufzunehmen. Die Menge des Wasserdampfes, welchen die Luft aufnehmen kann, ist von ihrer Temperatur abhängig. Je höher diese ist, desto mehr Wasserdampf enthält sie, und die Grenze nennt man das Maximum ihrer Sättigungscapacität. In einem Gewächshause werden nun je nach dem Kulturzweige die verschiedensten Ansprüche an die Wasserverdunstung gestellt. Kommt es nun überhaupt darauf an, eine trockene Luft zu vermeiden, so ist das Begiessen des Fussbodens ausreichend. Soll jedoch die Dampfbildung eine grössere und schnell eintretende sein, so muss man für ununterbrochene und beschleunigte Verdunstung des Wassers sorgen, und es muss dann bei den Heizanlagen darauf von vornherein Bedacht genommen werden.

Wir wollen schliesslich noch erwähnen, dass bei der Anlage von Kulturräumen für Pflanzen auf die Lage die wichtigste Sorgfalt verwendet werden muss. Gewächshäuser dürfen nur auf einen Grund erbaut werden, welcher, wie man zu sagen pflegt, „gesund“ und ohne unterirdische Feuchtigkeit ist.

Die alten Gärtner bauten mit Vorliebe die Gewächshäuser mit einem Theile unter die Erde, d. h. sie senkten sie ein. Solche Anlagen können unter Verhältnissen die nachtheiligsten Folgen haben, die wir noch kurz darlegen wollen.

Bei Anlage der Gewächshäuser ist das Hauptaugenmerk auf eine vollkommene Isolirung der Bodenfeuchtigkeit zu richten. Selbst Gewächshäuser, welche über der Erde gebaut sind, auf ein natürlich nasses Terrain zu stellen, ist nie rathsam und immer von verwüstenden Folgen begleitet. Das Unternehmen, ein nasses Terrain durch Drainage, Legen von Faschinen oder Fontanellen zu entwässern ist vollkommen unzureichend. Da eigentlich alle diese Vorkehrungen nur zum Scheine das Wasser ableiten, die Erde aber immer noch die Feuchtigkeit behält und deren schädlichen Einflüsse sich jederzeit äussern; denn sobald eine Grundfeuchtigkeit nur in geringem Masse auftritt, so ist der Raum des Gewächshauses eigentlich unbrauchbar. Das Begiessen und Bespritzen der Topfgewächse, bei welchem ein „Danebenlaufen“ nicht zu vermeiden ist, gibt vorzüglich den kalten Gewächshäusern in den meisten Fällen schon mehr Feuchtigkeit als sie brauchen.

Wie schon gesagt, wird die Luft in einem Gewächshause stets die grösstmögliche Menge von Wasserdampf enthalten, welche sie bei einer gewissen, gerade im Gewächshause herrschenden Temperatur aufzunehmen im Stande ist, d. h. die Luft ist in einem Gewächshause jederzeit mit Wasserdampf gesättigt, und es wird sich jede Temperaturdifferenz durch einen Niederschlag des Wasserdampfes bemerkbar machen. Dass dies wirklich eintritt, beweist jedes bestehende Gewächshaus. Ist die Temperatur im Hause nur unbedeutend höher als im Freien, so beschlagen sich die Fenster sofort und verringern durch den nebelartigen Ueberzug zum Theile den Lichtzutritt. Steigert sich der Temperaturunterschied noch mehr, so beginnt der Niederschlag sich an den Glasflächen zu Tropfen zu gestalten und fällt als Wasser, also als Flüssigkeit, an bestimmten Stellen nieder und richtet so nicht blos Schaden, sondern unter Umständen sogar arge Verwüstungen an, da die unter ihm stehenden Pflanzen von der Fluth des kalten Tropfwassers zu Grunde gehen. Die Mangelhaftigkeit unserer gewöhnlichen Heizvorrichtungen unterstützen nicht unwesentlich diese nachtheiligen Einflüsse, welche die Feuchtigkeit in Gewächshäusern hervorruft.

In Folge der Erscheinung, dass die Luft nur eine bestimmte Menge Wasserdampf aufnimmt, wird die Feuchtigkeit an verschiedenen erwärmten Stellen eines Gewächshauses auch verschiedener Natur sein. Die vorzugsweise stark erwärmten Stellen werden in ihren Luftschichten mehr Wasserdampf enthalten, wie die schwach erwärmten. Durch die Wärme selbst wird aber ein Kreislauf der Luft im Raume bedingt, und zwar gelangt die warme mit Wasserdampf gesättigte Luft an Orte, wo ihre Abkühlung vor sich geht, und lässt in Folge dieser Abkühlung einen Theil ihres Wasserdampfes frei, welcher sich dann in Tropfenform an seine Umgebung ansetzt, oder wie man zu sagen pflegt, sich „niederschlägt“. Hiedurch entstehen im Gewächshause, mag es noch so gut construiert sein, Oertlichkeiten, welche besonders von Feuchtigkeit heimgesucht werden. Dadurch entsteht aber Schimmel, Fäulniss und die verschiedenartigsten Krankheiten der Pflanzen, welche dem Gärtner Mühe, Arbeit und Kopfzerbrechen machen.

Alle diese Uebelstände finden sich mehr oder weniger bei jedem Gewächshause, selbst bei den bestconstruirten. Wie viel mehr müssen sich aber diese Nachtheile einstellen, wenn das Gewächs-

haus auf ein nasses, feuchtes Terrain eingesenkt ist, wo die bedeutende Entziehung der Wärme zur Condensation des Grundwassers, diese Uebelstände erhöhen hilft.

Gute Ventilation, sowie Lüftung und Heizung zu gleicher Zeit, sind die einzigen und sichern Ableiter bei diesem Uebel.

Dass nun unter den verschiedenen Ansprüchen die verschiedensten Formen bei den Kulturräumen der Pflanzen eintreten können, ist klar; ebenso auch, dass sich Normalgewächshäuser, die als untadelhafte Richtschnur dienen können, nicht so leicht entwerfen lassen. Es kann daher auch gar nicht in unserem Sinne gelegen sein, nur annähernd etwas Unerreichbares erstreben zu wollen, sondern wir haben nur den Zweck vor Augen gehabt, verschiedenes Material zu sammeln, welches, je nachdem es die Mittel und Bedürfnisse erheischen oder zulassen, dem Constructeur die Möglichkeit zu bieten, dasselbe nach seiner Wahl zu richten.

Der Bau eines Gewächshauses, möge er noch so einfach sein, hat seine besonderen Schwierigkeiten; diese zu ermessen und zu prüfen ist aber nie allein Sache des Gärtners, sondern auch des Architekten. Dem Architekten fehlen in den meisten Fällen die Erfordernisse der wirklich gärtnerischen Anordnung. Wir wollen nicht Gärtner und Architekten in diesen wichtigen Fragen als Concurrenten wissen, sondern innig vereint bei der Lösung solcher specieller Aufgaben wirken sehen.

Der Architekt muss bei dem Baue eines Gewächshauses die Grundsätze von den Gärtnern entlehnen und ausserdem seine specielle Aufgabe, den Schönheitssinn zur Geltung zu bringen, nicht bei Seite setzen. Diese beiden Bestrebungen: der praktische Werth und die schöne, entsprechende Construction müssen in einem vollkommen richtigen Verhältnisse bei einem neu zu erbauenden Gewächshause stehen.“

SCHLUSSBEMERKUNG.

Man kann es heute schwerlich schon wagen, die jetzigen Kunstbestrebungen in den Gärten in einem Bilde zu vereinigen. Die Gartenarchitektur, welche im 15. Jahrhundert begonnen und ihre wunderbare Blüthe erst im 16. Jahrhundert erreichte, um bald wieder in sich zu zerfallen, wurde im 17. Jahrhundert unter le Notre mit erneuerter Kraft erfasst, zu selbstständigen Resultaten durchgebildet und dann wieder dem Verfall anheim gegeben. Ganz dasselbe Streben tritt uns bei den sogenannten englischen Gartenanlagen, zwar in veränderter Gestalt heute ebenfalls entgegen, und eine neue Epoche, welche man eine „Renaissance“ der Gartenkunst nennen könnte, hat begonnen.

Eine Menge von Gärten der allerneuesten Zeit, die nun zum grossen Theil von den freien Anlagen der „Landschaftsgärtner“ verschieden sind, in welchen nun strengere Formen eingehalten werden und worin eine harmonische Vereinigung der Kunst mit der Natur angestrebt wird, eine Menge solcher Anlagen bezeugen uns, dass auch diese Epoche, welche zwar noch im Embryo schlummert, auf eine eigenthümliche Geltung vollen Anspruch haben wird. — Allein wir sind heute noch nicht im Stande, ein vollkommenes Urtheil über dieses künstlerische Streben in unseren neuen Gartenanlagen auszusprechen, auch wissen wir nicht, ob das Ziel durch Paxton oder durch Lenné erreicht sein möchte, oder in welcher Ferne es noch vor uns liegt; wir stehen heute mitten darin und haben noch keinen allgemeinen festen Standpunkt um dieses Streben als solches, oder des Einzelnen zum Ganzen würdigen zu können.

Der Zustand, in welchem sich aber die Kunstbestrebungen schon befinden gibt uns jedoch Anlass genug, um wenigstens eine allgemeine Bemerkung machen zu können.

Als die erste Stufe des Entwicklungsganges der „Landschaftsgärtnerei“ als solche, haben wir einzelne Bestrebungen zu betrachten, welche schon der Mitte des vorigen Jahrhunderts angehören. Es waren jene, in welchen sich das Prinzip einer einfachen und völlig unbefangenen Natürlichkeit in den Gärten der Engländer unter Addison und Kent bemerkbar machte, und eine ganz besondere Gegenwirkung zu dem abgezirkelten, conventionellen Wesen, welches seit le Notre vorherrschend war, ausspricht. Thatsächlich zeigte sich dieses Streben in den Gärten, durch die gewisse Einfachheit der Anlage. Man trachtete alle architektonischen Anordnungen zu vermeiden und nur auf ein landschaftliches d. h. ländliches

freies Aussehen hinzuwirken, worauf die meisten älteren Parks und alle zu Anfang dieses Jahrhunderts gepflanzten Gärten hinweisen.

Beinahe gleichzeitig wurden aber in Frankreich bereits andere ungleich mehr umfassendere Bestrebungen bemerkbar, in welchen unsere Vorfahren einen Fortschritt der Entwicklung hätten bemerken sollen. Es waren das diejenigen Anlagen, welche hauptsächlich auf eine entsprechende Vereinigung der Natur, respektive der freien Landschaft mit der Kunst beruhen, und in den Werken des Architekten Bellanger u. a. die Richtung „Louis XVI.“ repräsentiren. Diese Kunstrichtung fand aber in Deutschland keinen Werth, da besonders alle Gärtner aus nahe liegenden Gründen nur für die Verbreitung der Prinzipien des Kent schwärmten.

Man könnte sagen: als Opposition dieser Kunstbestrebungen entwickelte sich eine ganz besondere Stufe in der Gartenkunst, welche noch heutigen Tages allgemein besteht und als „modern“ bezeichnet werden kann. Ueber die Eigenthümlichkeiten dieser modernen Gärten zu urtheilen, dürfte aber die grössten Schwierigkeiten haben. Bei einzelnen Gärtnern, Gartendirektoren, überhaupt Gartenkünstlern erkennen wir mit Bestimmtheit, dass sich ihre eingeschlagene Richtung unmöglich aus der einen oder anderen vorhergegangenen Stufe entwickelt haben kann, sondern sie zeigen eine völlige Unabhängigkeit von der Kunst überhaupt, ohne auf ruhige, harmonische Massenwirkungen bedacht zu sein, zeigen sie eine wirre Menge zerstreuter Bäume und Pflanzen, welche, da es meistens ausländische Gewächse sind, nur die gewissen gärtnerischen Kulturmethoden vorführen, dadurch aber auf ein Flickwesen in der Gartenkunst hinsteuern, und über kurz oder lang sicher an der Klippe der herrschenden Kunstrichtung scheitern müssen.

Die Gartenarchitektur muss diesen „modernen“ Bestrebungen gegenüber eine selbstständige, lebensvolle Gestalt gewinnen, und dann haben wir von dem, was Repton, Paxton u. A. begonnen, das Höchste zu erwarten. Die Gartenarchitektur, welche seit Jahren vergessen war, wolle man ihrer ganzen Bedeutung nach, nicht allein von Seite der Gärtner, sondern insbesondere von Seite der Architekten und Künstler wieder erkennen, und sie wird dann sicher mit den Kunstbestrebungen unserer Zeit gleichen Schritt halten.