FLORA.

№ 22.

Regensburg. 14. Juni. **1853.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. v. Martius, Bemerkungen über die wissenschaftliche Bestimmung und die Leistungen unserer Gewächshäuser. XII. Brief. Regel, Erysimum Cheiranthus Pers. und E. ochroleucum Cand. — LITERATUR. Willkomm, die Strand- und Steppengebiete der Iberischen Halbinsel und deren Vegetation. — ANZEIGE. Verkehr der k. botanischen Gesellschaft.

Bemerkungen
über die wissenschaftliche Bestimmung und die Leistungen unserer Gewächshäuser, von Hofrath Dr. v. Martius, in Briefen an den Herausgeber.

Zwölfter Brief.

In dem Entwicklungsgange der Blüthen können wir füglich vier Stadien unterscheiden: 1) das der ersten Anlage, 2) das des Triebs zur Förderung der Inflorescenz, welches ich das des Orgasmus zu nennen pflege, 3) das der Entfaltung der Blüthe aus dem Knospenzustande (Aufblühen, und in den meisten Fällen Befruchtungsact, Anthesis), und endlich 4) das der Frucht- und Samenbildung. Auf die drei ersten hat das Licht einen wesentlich fördernden Einfluss, während es auf das vierte nur bezüglich einiger Fruchtarten nützlich, gegen andere indifferent und noch andern sogar schädlich zu sein scheint. Gleichwie aber die Pflanzen überhaupt in einer vielfach abgestuften Abhängigkeit von Licht und Schatten stehen, so verhalten sie sich auch sehr verschieden je nach den bezeichneten vier Lebensphasen. Es kommt hiebei zunächst auf das Alter, welches das Gewächs überhaupt zu erreichen hat, und auf die Periodicität, nach welcher es blüht, an. Die Cultur muss demnach den einjährigen, zweijährigen und perennirenden Kräutern und den Bäumen, den beiden letzteren Kategorien wieder je nachdem sie nur einmal oder öfter fructifiziren u. s. w., verschiedene Rechnung tragen. Es wäre hier Gelegenheit in gar viele und weitgreifende, sowohl theoretische als praktische Erwägungen einzugehen. Ich werde mich auf das Naheliegende beschränken.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0341-8

Im Allgemeinen kann man annehmen, dass das Blüthenleben in seinen erwähnten Perioden um so eher eintritt, wenn vorher, unter Begünstigung von Licht, Wärme und Feuchtigkeit, ein gewisses Maas in der Blattbildung erreicht worden ist. Wird diess Maas überschritten, breitet sich das Gewächs in Zahl und Dimension seiner Blätter übermässig aus, so unterdrücken diese Organe der Vegetation das ihnen gewissermassen antagonistische System der Reproduction, und man muss für diessmal auf die Blüthe verzichten. Hiebei ist, bei mehrjährigen Pflanzen insbesondere, der Umstand von Einfluss, ob die Blattbildung in eine mehr oder minder begrenzte Epoche zusammengedrängt ist, oder durch das ganze Jahr (offener oder verborgener) fortdauert. Im ersteren Falle ist das Licht nur zu einer gewissen Zeit unbedingt nöthig, im andern darf es niemals ganz fehlen. Das erstere Verhältniss tritt uns vorzüglich augenfällig in den Zwiebelgewächsen entgegen, von denen ich schon früher bemerkt habe, dass sie gleichsam im einfachsten Ausdruck die Blätter als Vorbereitungs-Organe für die Blüthe darstellen. Thom. Knight stellt den Satz auf: Zwiebelgewächse nehmen an Grösse zu und erlangen die Fähigkeit zu blühen nur in der Periode, da sie Blätter haben und wo diese Organe einem günstigen Lichteinflusse ausgesetzt werden; und zwar wirken die Blätter immer am entschiedensten, wenn sie jung aber schon ausgewachsen sind.

Die Bestätigung dieses Satzes kann unsere Cultur an den meisten krautartigen Pflanzen wiederfinden.

Geben wir den Blättern in derjenigen Periode, da sich die Blüthen anlegen, eine kräftige Insolation, eine bethätigende Wärme und die gehörige Feuchtigkeit, so vermitteln wir das Material, aus dem die Blüthenanlage sich weiter aufbaut; diese schreitet dann im Verborgenen fort, selbst wenn die Blätter ihren Lebensgang bereits vollendet haben, und lassen wir dann später ebenfalls das Maas der begünstigenden Agentien einwirken, so tritt die Anlage in den Orgasmus, d. h. die Blüthe oder der Blüthenstand treibt energisch hervor, und es kommt zur Anthese. Analog, aber allerdings complicirter als bei krautartigen Pflanzen sind diese Verhältnisse bei tropischen und aussertropischen Bäumen und Gesträuchen in unsern Gewächshäusern, welche in deutlichen Perioden ihre Blätter fallen lassen und mit neuen vertauschen, wie z. B. *Ficus*, viele Bombaceen und Coniferen u. s. w. Es kommt bei ihnen neben den bereits erwähnten begünstigenden Factoren insbesonders auch noch die Beziehung zur Feuchtigkeit, das Maas der vorausgegangenen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0342-4

Ruhezeit, das Verhalten des Gewächses, nachdem es geblüht hat, und überhaupt Dauer und Zeit der gesammten Vegetationsperiode in Anschlag. Erfahrne Gärtner setzen ihre *Camellias*, nachdem sie geblüht haben, noch eine Zeit lang dem Lichte und einer milden Wärme aus, weil sich dann mehr und vollkommenere Blüthenknospen fürs nächste Jahr anlegen; weil ohne diess Verfahren die Blüthen ärmlicher ausfallen. Uebrigens lieben diese schönen Bäumchen nicht sowohl das directe, als das zerstreute Licht. Ich lasse es dahingestellt sein, ob diess mit der von Dutrochet ausgesprochenen Behauptung zusammenhängt, dass sie nur eine verhältnissmässig kurze Zeit des Tages hindurch respiriren und Sauerstoffgas von sich geben.

Wo der Blattfall auf einmal eintritt, gleichsam in enge Zeitschranken eingeschlossen ist, da braucht das Gewächs im blattlosen Zustande gar kein oder sehr wenig zerstreutes Licht, wir können es unbeschadet in einen dunkleren Raum versetzen. Es findet aber rücksichtlich dieser Verhältnisse selbst bei verwandten Gattungen eine grosse Verschiedenheit Statt. So verliert *Azalea* ihre Blätter binnen enger Frist, während die *Ericae* und *Epacrideae*, mit ihren zahllosen schmalen Blättern Jahr aus Jahr ein versehen (plantae pleiophyllae: Link, Elem. ed. I. 175.) sind. Jene ist viel kürzere Zeit des Lichts bedürftig, als diese, welche es das ganze Jahr, jedoch in verschiedenem Maas, verlangen, so dass ihnen das zerstreute im Blattzustande, das directe, auf kurze Zeit, im Blüthezustand befreundet ist. Auch bei den australischen und capischen *Proteaceae* findet ein analoger Unterschied in der Lichtbedürftigkeit Statt. Die Zeit, da sie nur ein zerstreutes Licht brauchen, entspricht ihrer Winterruhe. Dagegen stehen die *Pelargonia* und *Fuchsiae* immer im Blätterschmucke und der directe Lichteinfluss ist ihnen gedeihlich, wesshalb wir sie stets in der Fensternähe pflegen. Wir finden bei ihnen recht augenfällig, dass die Schönheit und Fülle der Blüthen im geraden Verhältniss steht zu der, unter Lichtbegünstigung vor sich gehenden Blattentwicklung. Diese Beispiele mögen genügen, um anzudeuten, wie sehr es Aufgabe des Cultivators sei, die Gewächse, von denen er Blüthen wünscht, gerade unter demjenigen Einfluss von Licht, Wärme und Feuchtigkeit zu halten, der die Anlage zur Blüthe am meisten begünstigt. Und weiter folgt, dass er trachten muss, solche Arten in Einem Gewächshause zu vereinigen, welche ihre Blüthen unter analogen Einflüssen vorbereiten.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0343-0

Ich gehe über zu dem zweiten Stadium, dem des Orgasmus. Auch hier eine grosse Mannichfaltigkeit und darum das Bedürfniss zu individualisiren. Manche tragen ihre Blumenanlagen lange Zeit im rudimentären, ruhenden Zustande in sich. Diess ist z. B. bei Palmen der Fall, wo es wohl sechs und mehr Jahre dauern kann, bis der zwischen den Blattscheiden versteckte Blüthenkolben sichtbar hervortritt. Sie heischen eine stetig fortschreitende Wärmebegünstigung, und die Erscheinung der Blüthe ist oft von Feuchtigkeitsgraden und Saftfülle abhängig. Andere haben einen rapiden Verlauf und benöthigen dazu eines directen und energischen Sonnenlichtes, mit gleichzeitig eintretender erhöhter Feuchtigkeit von Oben oder von Unten. Wieder andere werden durch die unmittelbare Sonnenwirkung im Triebe zur Blüthe sogar gehindert. Das letztere gilt vorzüglich von den Orchideen der Waldvegetation (den bei uns einheimischen, wie den tropischen) und ebenso von andern Schattenpflanzen. Dagegen werden die eigentlichen Flurpflanzen, welche, fast unausgesetzt beschienen, nur schmalem und flüchtigem Schatten ausgesetzt leben, im Hervortreibeu ihrer Blüthen durch andauernde und kräftige Lichtwirkung gefördert. Ferner gibt es baum- und strauchartige Pflanzen, welche ihre bereits im Herbste angelegten Blüthenstände nur dann entfalten, wenn diesen während der Winterruhe eine gewisse gleichmässige Temperatur zu Gute gekommen ist, unter welcher sie sich für den Orgasmus im nächsten Jahre auszeitigen konnten. Ein sehr anschauliches Beispiel dieser Art stellt uns die so schnell zum Zierbaume heranwachsende *Paulownia imperialis* dar. Dieser japanische Baum blüht in unserm Continentalklima nur selten, weil der früheintretende Herbst die an den jungen Zweigen entfalteten Blüthenanlagen zerstört. Man hat nun (in Wien und anderwärts) die bereits im Herbste sichtbar gewordenen Blüthenanlagen in Säcken von Wachsleinwand eingeschlossen überwintert, und auf die Weise Blüthen, so üppig, wie sie sich im Insularklima Japans entfalten, erzielt, während die nicht geschützten Zweige keine Blüthe lieferten.

Die Wirkung, welche das Licht auf die erste Blüthenanlage und auf das Hervortreiben derselben ausübt, scheint mir darin zu bestehen, dass es die neuformirten Theile zum Wachsthum sollicitirt und dass es die entwicklungsfähigen Gewebe und ihren Inhalt ausdehnt, verflüssigt, thermisch verändert. Die chemische Action kommt hiebei wahrscheinlich noch weniger in Anschlag, denn in der Blüthenknospe liegen, wie in der Laubknospe, alle Theile bleich und ungefärbt auf einander. Aber auch die bereits ausgebildete Blüthe er-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0344-6

weiset sich der sollicitirenden Lichtwirkung unterworfen, wenn sie sich öffnet, oder wenn sie sich auf ihrem Blüthenstiele dreht, und wohl sogar, wie es unsere gemeine Sonnenblume (*Helianthus annuus*, die Tupinambour (*H. tuberosus*) und zahlreiche *Compositae* zu thun pflegen, dem Sonnenlaufe mehr oder weniger nachfolgt. Dodart und Hales waren, so viel ich weiss, die Ersten, welche versuchten, diess Phänomen zu erklären. Hales führt es*) auf eine Nutation des Blüthenstiels zurück, deren erste Ursache er in der durch directe Insolation hervorgebrachten stärkeren Transpiration und der damit zusammenhängenden Verkürzung der Fasern gegeben glaubt. Auch Dodart erklärt diess Wenden gegen die Sonne hin durch Verlängerung und Verkürzung der Fasern vermöge einer stärkeren Einwirkung von Feuchtigkeit oder von Sonnenwärme, während Duhamel und Bonnet sie richtiger mit dem Lichtreiz in Beziehung bringen und dabei bemerken, dass die Mistel (*Viscum album*), einer von unsern merkwürdigsten Parasiten, sich in seiner ganzen Entwicklung gegen jede Richtung der Sonnenstrahlen indifferent erweise. — Ein botanischer Garten gewährt häufige Gelegenheit, Beobachtungen über analoge Bewegungen der Blüthenstände und Blüthen anzustellen, worüber ich Ihnen ausführlich zu berichten vielleicht später Zeit finde.

In den meisten Fällen beurkundet die dem Blüthenprocesse vorausgehende und ihn fördernde Entfaltung den Grad ihrer Energie durch die Fülle oder die Entschiedenheit in der Chlorophyllbildung. Je satter grün, je gesunder die Blätter, um so energischer ihre Einwirkung auf die Blüthenbildung. Doch treten hier manche Eigenthümlichkeiten auf, theils von der Stärke des Lichteinflusses, theils von organischen Besonderheiten abhängig. So werden die Blätter unseres Epheu und vieler Schattenpflanzen im directen Sonnenlichte heller, die vieler lichtfreudigen Pflanzen satter grün.

Auch hat der durch die Respiration eingeleitete Desoxydationsprocess der Blätter nicht immer unmittelbar die grüne Farbe zur Folge; oft sind sie anfänglich blassrosenroth oder von andern Nuançen und gehen nur nach und nach in sattes Grün über. Mächtige Urwaldbäume, die auf einmal sich mit neuem Laub bedecken, (z. B. manche Bignoniaceae) machen dann den Eindruck als stünden sie über und über in Blüthe. Viele artige Beispiele dieser Farbenveränderungen lassen sich auch in unsern Gewächshäusern wahrnehmen. Manchmal sind beide Seiten der jungen Blätter von einer schön-rothen, röthlichen, in's Braune oder Violette ziehenden Fär-

*) Vegetable Staticks I. 39.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0345-1

bung (*Begonia argyrostigma*, *sanguinea*, *zebrina*, *Ficus Roxburghii*, *Dioscoreae*, *Jambosa vulgaris*); manchmal ist die Unterseite blass röthlich oder violett (*Peireskia aculeata*, *Fuchsia fulgens*, *Cissus discolor* etc.), oder auch die Oberseite theilweise röthlich (*Hamelia patens*, *Rivina purpurascens*) u. s. w.: aber mit zunehmendem Alter und insbesonders dann, wenn die Blüthen sich üppig zu entfalten beginnen, haben die Blätter, wenigstens auf der oberen, dem Lichte zugewandten Fläche die grüne Farbe kräftig entwickelt. (Bei *Homalanthus populifolius*, wo schon die jungen Blätter auf der Oberseite zwischen den Rippen röthlich gefärbt sind, ist zur Zeit der Blüthe oft in den meisten Blättern der grüne Farbestoff verschwunden und sie sind so entschieden roth, als der wilde Wein (*Ampelopsis hederacea*) im Herbstgewande.) Ich führe diese Ausnahmen an, um an die geniale Auffassung Hugo v. Mohl's zu erinnern*), nach welcher er die ausschlagende Blattknospe einer parasitischen Pflanze vergleicht, die sich nicht sowohl unmittelbar „durch den aufsteigenden rohen Saft, sondern auf Kosten der im Wurzelstocke und Stamme niedergelegten Nahrungsstoffe, welche vom aufsteigenden Safte aufgelöst werden, entwickelt." Untersuchungen über den Charakter der Respirationsfunctionen in dieser ersten Periode des Blattlebens und über den Antheil, welchen das Licht an ihr nimmt (oft wird schon durch einen geringen Mangel an Licht die energische Ausbildung eines rothen Pigments im Blattgewebe gehindert) werden ohne Zweifel interessante Resultate gewähren.

Was nun das dritte Stadium, die Blüthenentfaltung (Anthesis) selbst betrifft, so ist die directe Insolation auch bei unsern einheimischen Pflanzen oft nachweislich vom grössten Einfluss. Welcher deutsche Botaniker hätte nicht wahrgenommen, dass unsere Weiden auf der der Sonne zugekehrten Seite ihrer männlichen Kätzchen die Staubfäden früher entwickeln? Eben so ist die Eröffnung vieler Blüthen von dem Lichtreize abhängig; sie ist eine durch ihn sollicitirte eigenthümliche Art der Bewegung. Besonders deutlich tritt dieser Effect des Lichtes, und zumal des directen, bei solchen Flurpflanzen hervor, welche Gegenden mit sehr klarem, wolkenlosen Firmamente bewohnen. Andern genügt schon das aus den verschiedenen Gegenden des Himmels reflectirte Licht. Manche Länder sind durch eigenthümliche Wolkenbeleuchtungen ausgezeichnet, die schwerlich ohne allen Einfluss auf den Eröffnungsgang der Blüthen und auf die Dauer ihres Offenstehens sein möchten. Wer nicht wahrgenom-

*) Ueber die winterliche Färbung der Blätter, in seinen vermischten Schriften botanischen Inhalts, S. 389.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0346-7

men hat, wie regelmässig und oft lange wiederkehrend solche Wolkenbeleuchtung mit unbeschreiblicher Farbenschönheit in gewissen Gegenden (im hohen Norden, wie in den Ebenen der Tropenländer) zum allgemeinen Naturbilde der Landschaft gehört, wird vielleicht die Annahme eines solchen Einflusses chimärisch nennen. Mich hat ein Maulthiertreiber, welcher Spix und mich durch den Sertâo von Bahia, Pernambuco und Piauhy (wo er einem Schlangenbiss unterlag) begleitete, darauf aufmerksam gemacht, wie mehrere Arten von *Bauhinia* und *Cassia* ihre Blumen besonders weit öffneten, wenn der Himmel gegen Abend mit prächtig hellrothen leuchtenden Wolken bedeckt war, ein Phänomen, was dort oft mehrere Wochen hinter einander jeden Abend den Reisenden in Erstaunen setzt. — Auch jene Tropenpflanzen, die am Rande oder in den Blössen des Waldes zu wachsen pflegen, bedürfen, gleich den Flurpflanzen, während der Anthesis viel Licht und sollten ihm dann in unsern Glashäusern nach Möglichkeit ausgesetzt werden. Sind es Bäume oder hohe Gesträuche und darum in einer Serre d'exhibition aufgestellt, so wird ihnen das von Oben einfallende Licht wohlthätig sein, selbst wenn von Norden her (sofern es nicht gerade während der Blüthezeit durch eisig erkältete Schatten eingleitet, was keinen günstigen Effect zu haben scheint). Ich setze aber hiebei immer voraus, dass das Haus nicht überfüllt sei und seine Bäume nicht wie im Schlusse eines dichten Waldes, zu verkümmerter Krone auf schmächtigem Stamme, aufgewachsen seien. Der Hauptzweck, bei allseitiger Beleuchtung eine möglichst regelmässige Fülle von Aesten zu erzeugen, würde ja durch jene Ueberfüllung vereitelt, während es nicht zu erwarten steht, dass die Wendung der Blüthen nach der Seite des energischeren Lichtes ausbleibe. Diess Phänomen wird übrigens um so deutlicher hervortreten, je länger die Blüthenstiele sind.

Auch jene niedrigen Kräuter und Gesträuche, welche wir in niedrigeren, entweder von Einer oder von zwei entgegengesetzten Seiten beleuchteten Häusern pflegen, zeigen die Wendung ihrer Blüthen nach dem Lichte und wohl unausweislich in den meisten Fällen hier stärker, als im Vaterlande, wo die Differenz zwischen directem und allseitig reflectirtem Lichte minder gross ist. In solchen kleineren Häusern könnte man auch die Böschung der Fenster auf der Südseite veränderlich einrichten, wenn man den senkrechten Einfall der Sonnenstrahlen auf die Scheiben in verschiedenen Zeiten des Jahrs für vortheilhaft hält; ich gestehe übrigens, dass ich mir keine sehr wesentlichen Vortheile davon verpreche, so lange nicht ausschliesslich solche Pflanzen in dem Hause gehalten werden, deren

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0347-3

Anthesis genau in eine gewisse Periode des Jahres zusammenfiele. Eine solche Einrichtung würde aber nicht blos strenge Auswahl der isanthetischen (gleichzeitig blühenden) Gewächse, sondern auch eine ganz gleichmässige Behandlung derselben, namentlich rücksichtlich des Versetzens, nothwendig machen. Viele Pflanzen, z. B. *Ericeae*, blühen im Frühling oder im Herbste, je nachdem sie im Herbste oder im Frühling vorher versetzt worden sind. Es gibt Pflanzen, welche ihre Blüthezeit hartnäckig festhalten: bei ihnen kann der Gärtner nichts anderes thun, als sie eben in der von der Natur bestimmten geeigneten Periode gehörig mit Licht und Wärme zu versehen. Es gibt aber auch andere, die seiner Betriebsamkeit einen viel grösseren Spielraum gewähren. *Rhododendra* und verwandte, *Camelliae*, *Citri*, *Viburnum Tinus*, manche *Laurineae* und andere dickblätterige Pflanzen lassen ihre Anthese verschieben, je nachdem man sie vorher eine Zeit lang einer mageren Behandlung unterwirft, dann aber aller Begünstigungen der vegetativen und mittelbar durch diese der reproductiven Thätigkeit theilhaftig macht. Solche Gewächse zeigen denn auch, wenn ich so sagen darf, eine gewisse Affectlosigkeit gegenüber dem Lichtreiz und grössere Indifferenz gegen den Beleuchtungswinkel. Oft gehören solche Gewächse zu jenen, die den Entgang an Licht mehr als andere durch Feuchtigkeit und die übrigen Factoren einer guten Nahrung zu compensiren vermögen. Im Gegenhalte mit ihnen werden Erwägungen über den zweckmässigsten Böschungswinkel der Fenster bei solchen Pflanzen geltend gemacht, die, wie die *Irideae* und *Amaryllideae*, eine ziemlich strenge Periodicität in der Anthese einhalten, und nach ihr in eine sehr ausgesprochene Winterruhe verfallen („einziehen"). Bei unserm gegenwärtigen Betriebe, zumal in botanischen Gärten, die keiner einseitigen Liebhaberei fröhnen, sondern ihre Culturen möglichst vielseitig ausbreiten sollen, wird man schwerlich an Einrichtungen dieser Art für die Serres de Culture denken können, welche immer nur für Specialitäten berechnet wären.

Die Sonnenstrahlen gehen mit dem geringsten Verluste durch die Beglasung, wenn sie senkrecht auf dieselbe fallen. Es mögen aber die Fenster in irgend einem beliebigen Böschungswinkel gestellt sein, die Sonnenstrahlen kommen, wegen der veränderlichen Sonnenhöhen Tag für Tag unter einem andern Winkel auf den Fenstern an, und nur zweimal im Jahre, während der Aequinoctien, gehen sie perpendiculär durch, wenn die Böschung der Polhöhe des Ortes gleich ist. Da aber die Mehrheit der Anthesen später als das Frühlingsaequinoctium eintritt, so ist es jedenfalls er-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0348-9

spriesslicher, die Böschung unter dem Winkel der Polhöhe zu erniedrigen, wenn man mehr auf den Werth der Sommer-Sonne, oder sie darüber zu erhöhen, wenn man auf jenen der Winter-Sonne Rücksicht zu nehmen hat. Hier müssen also stets individuelle Erwägungen gepflogen werden, und die Entscheidung über die Grösse des Inclinationswinkels der Beglasung hängt zunächst von Beantwortung der Frage ab: Wann bedürfen die in dem gegebenen Hause zu pflegenden Pflanzen die grösste Sonnenwirkung? In der Periode der energischsten Blattentwicklung, als die Blüthe vorbereitend? — oder während der Anthese? — oder während der Fruchtausbildung? — In welche Zeit des Jahres fällt jede dieser Perioden bei den gegebenen Pflanzen? —

Wenn wir, um ein Beispiel anzuführen, in München, dessen Polhöhe 48° 10′ ist, die Inclination der Fenster diesem Winkel gleichmachen, so haben wir die Sonnenstrahlen perpendiculär auf ihnen am 21. März und am 21. September. Pflanzen, welche gerade in dieser Zeit blühen, wir wollen annehmen, ein Sortiment *Ericeae*, werden diesen Lichteinfluss wohlthätig empfinden. Handelt es sich dagegen um die Begünstigung von Blüthen, die erst später in Entwicklung kommen, wie z. B. *Cucurbitaceae*, so empfangen die Fenster die meisten durchgehenden Strahlen, wenn sie bis höchstens um 23° 30′ mehr, d. h. bis auf 24° 40′, (was die Böschung für den längsten Tag wäre) inclinirt sind. Sollte man aber den geringsten Verlust im höchsten Winter wünschen, so sind die Scheiben bis höchstens um 23° 30′ steiler, also bis auf 71° 50′ gegen den Horizont aufzustellen. Da der tägliche Einfallswinkel für die gegebene Glasfläche und der tägliche Verlust an reflectirten Strahlen zu berechnen ist, so könnte man genau kennen lernen, wie viel Strahlen die Fenster, unter Voraussetzung eines gleichmässig unbewölkten Firmaments, überhaupt einlassen werden.*) Erwägungen dieser Art werden am meisten ins Gewicht fallen, wo man eine

*) Nach Bouguers Tafel werden von 1000 Strahlen bei einem Einfallswinkel

von	reflectirt
85°	543
75	299
65	157
60	112
50	57
40	34
30	27
20	25
10	25
1	25

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0349-7

einzige Pflanzenart zu behandeln hat, also vorzüglich in den eigentlichen Treibhäusern (Forcinghouses) z. B. für Wein, andere Obstarten oder gewisse Blumen. Vorausgegangene Beobachtungen können uns den ganzen Zeitraum der Vegetation, des Blatttriebes, der Anthese, des Fruchtansatzes und der Fruchtausbildung nach Anfang, Ende und Ausdehnung genau bekannt gemacht haben, und uns gestatten, jene mittlere Inclination der Fenster für eine gewisse Polhöhe festzustellen, welche dem Lebensgange der Pflanzen am meisten entspricht. So hat einer der trefflichsten Cultivatoren Englands, Thom. A. Knight, bei einer Polhöhe von 52° für Ananas und Weinstock die Fensterinclination zu 34°, für Pfirsiche und Nectarinen zu 28° empfohlen, nachdem seine Erfahrungen gerade dieser Böschung am meisten das Wort geredet hatten.*)

(Schluss folgt.)

Erysimum Cheiranthus Pers. und *Erysimum ochroleucum* Cand., von Obergärtner Regel in Zürich.

Die genauere Untersuchung einer gegenwärtig im hiesigen botanischen Garten blühenden Pflanze, gibt mir Veranlassung zu den folgenden Bemerkungen. Aus Gärten Erfurts erhielten wir einen als Kalthauspflanze bezeichneten *Cheiranthus* unter dem Namen *Cheiranthus Marschallii*. Derselbe blühete in diesem Frühling und die ge-

---

Hiernach käme es auf eine Aenderung von 30 Gr. gar nicht mehr an. Es ist jedoch nicht zu vergessen, dass sich ausser dem Lichtverlust durch Reflection des Lichts auch noch andere Verhältnisse hier geltend machen. Beim Durchgang des Lichts durch ein Planglas nämlich findet immer eine Zerlegung des Lichtes nach seiner verschiedenen Brechbarkeit Statt, welche nur für senkrecht einfallende Strahlen gleich 0 ist. Es wäre also wohl denkbar, dass diess in seiner Natur geänderte Licht auch einen andern Einfluss auf die Vegetation ausübt. Durch die Wirkung des Glases wird zwar keine der prismatischen Farben vorherrschend, weil z. B. das Roth des Einen Strahls durch die complementären Farben anderer wieder ausgeglichen wird; aber der Lichtstrahl ist nichtsdestoweniger zerlegt, da er schräg durch das Parallel-Glas durchgegangen ist. — Wenn man das durch eine Fensterscheibe einfallende Licht mit einem weissen Papierbogen auffängt, so wird die verschiedenartige Erhellung des Papiers, hie und da eine wolkenartige Trübung, anzeigen, wie sehr das gemeine Glas, dessen wir uns auch für die Gewächshäuser bedienen, vermöge seiner verschiedenen Dichtheit verschiedene Durchgangsfähigkeit besitzt. Die Pflanzen erhalten so in jedem Falle eine von der directen sehr wesentlich verschiedene Beleuchtung.

*) Transactions of the Horticultural Society of London. I. S. 99. u. 199.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05968-0350-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Martius Carl Friedrich Philipp von

Artikel/Article: Bemerkungen über die wissenschaftliche Bestimmung und die Leistungen unserer Gewächshäuser 337-346