

Wolfgang von Wettstein-Westersheim zur Vollendung seines 70. Lebensjahres

VON WERNER SCHMIDT, Bergedorf



Dieser biographische Bericht umfaßt nur 69 $\frac{1}{2}$ Jahre aus Wolfgangs Lebenswerk, nicht volle 70, da die Einsendung meines Manuskripts ja rechtzeitig vor Drucklegung erfolgen mußte. Immerhin kann darin manches aufschlußreiche Material mitgeteilt werden, das noch nirgends veröffentlicht wurde. Zumal wir noch vor kurzem über manches Erlebnis aus unserer gemeinsamen Pionierzeit korrespondierten, und mithin mein Gedächtnis durch authentische Zutaten aus seiner Feder aufgefrischt ist. Er würzte sie mit Humor, den ich an meinem alten Freunde Wolfgang immer so geschätzt habe. Schöpferische und ideenreiche Persönlichkeiten wie er sind nun einmal durch Humor ausgezeichnet, man kann sie daran erkennen. Besser natürlich noch durch das Miterleben ihres Werks und der weltweiten Auswirkung, die es hatte. „Hatte“ ist selbstverständlich ein ungenauer Ausdruck, es hat. Aus einer Statistik der Universität Ohio geht hervor: Über 1000 schöpferische Errungenschaften von Weltrang wurden untersucht, die sich jeweils zu ihrer Zeit als wesentliche Wegmarken menschlichen Fortschritts erwiesen. Das Durchschnittsalter der kreativen Persönlichkeiten, die diese Einfälle für die Lösung von Problemen hatten; betrug 74 Jahre. Und da solche Durchschnitte ja nur statistische Größen sind, so bleiben wir gespannt auf das, was zu Wolfgangs 80. zu berichten sein wird.

Man sieht, ich lese etwas Literatur. In meiner Doktorurkunde steht nämlich zu lesen, daß ich zum Doktor der Philosophie und Magister der schönen Künste, nach alter Tradition, ernannt wurde. Das verpflichtet natürlich. Dies fällt mir gerade ein, da ich auf Wolfgangs Promotion noch zu sprechen komme. Er selbst meint allerdings, nicht am Schreibtisch und bei der Leselampe gedeiht die Neulandforschung, Beobachten ist viel wichtiger. Nur daraus kann man interessante Schlüsse ziehen, wenn man kann. Wolfgang konnte. Er hatte ständig neue Einfälle, wo andere keine hatten. Und so kam er zu neuen Lösungen, die niemand eingefallen waren. Einfallsreichtum gehört eben dazu, darin sind wir völlig einer Meinung. Weiterhin gehört auch Geld und ein angemessener Arbeitsplatz dazu. Solange Wolfgang bei ERWIN BAUR arbeitete, der ihn nach Münche-

berg berief, war er gut aufgehoben. Später, insbesondere nach dem Kriege, sah es schlechter damit aus. Das PARKINSONsche Gesetz wirkte sich aus. Es besagt, daß kein Arrivierter in einer Institution Rivalen in gleicher Position gern aufkommen sieht. Lieber gliedert er seinem eigenen Apparat mehrere neue Untergebene ein, die er gegeneinander ausspielen kann, damit sie ihn nicht überholen können. Nun, wenn sich zwei Botaniker gegenseitig Konkurrenz machen, die mehr Sammler als Forscher sind und höchstens darin wetzeln, etwa ihre botanischen Gärten mit teuren Schau- stücken anzureichern, so berührt das zunächst nur den Steuerzahler. Der Forschung wird allerdings Geld entzogen. Da jedoch im Falle WETTSTEINS ein schöpferischer Forscher von Weltrang der Arbeitsmöglichkeiten beraubt wurde, bis man ihn 1947 nach Wien berief, so stand mehr auf dem Spiel, der gute Ruf Europas. — Er selbst lebte nach dem Motto:

„Wir lassen uns das Leben nicht verhunzeln.
Laßt Böse sich erbosen, laßt uns schmunzeln.“

Schon wieder schöne Literatur. Alles kann man zwar nicht lesen, sonst versinkt man bis zur Gürteltiefe in der Papierflut. Aber man bekommt ja alle wichtigen Arbeiten als Sonderdrucke ins Haus geliefert und liest gelegentlich Bücher, die man besprochen hat. Was unter der heutigen Massenproduktion verstanden werden würde, konnten frühere Schreiber nicht ahnen.

Wolfgangs Start in der Forschung begann mit dem Besuch eines Innungsmeisters.

Kaum war Wolfgang im Winter 1928/29 von ERWIN BAUR nach München geholt worden, wo er allerlei Gemüse wie Salat, Topinambur, Mohrrüben und Zichorien auf züchtungsverdächtige Eigenschaften hin musterte, machte der Vorstand der Korbmacherinnung einen Besuch. Er fragte, ob man nicht eine Korbweide mit höherem Gerbstoffgehalt und guter Schälbarekeit züchten könnte. BAUR bat Wolfgang zur Besprechung. Wolfgang sagte zu, er wolle es versuchen, und bekam im Frühjahr 1929 die wichtigsten Sorten zugeschickt. Proben, unter denen auch Ruten mit Blütenknospen waren. Wolfgang hatte sofort den Einfall, damit ins Gewächshaus zu gehen und dort an den Blüten das Geschlecht zu bestimmen (statt unter dem Mikroskop, denn bei so unzarter Behandlung wächst das Material ungern weiter). Er sammelte nun auch selber Sorten bzw. Arten aus der Umgebung, so die dann als Bindeweide wichtige Kreuzung mit *Salix repens* aus den Hochmooren. Wie lieb von den Zweigen, schrieb er später, daß sie aufblühten und ihm zeigten, ob sie männlich oder weiblich waren. Und nun hatte er ein Aha-Erlebnis. Bei Insektenblütlern muß man den Pollen mit dem Pinsel übertragen. Es gab ja im Februar noch keine Insekten, die das hätten übernehmen können. Also künstliche Befruchtung, Samenbildung schon im Gewächshaus, Sämlinge in 4 Wochen zur Gerbstoffuntersuchung. Ökonomische Schnellmethode, zeitsparend. Wichtig offenbar für die Züchtungsschritte. Halt, sagte ihm sein Ingenium. Geht das vielleicht auch bei Windblütlern? Mit oder ohne Isoliertüte? Bei Aspen, Pappeln, Kiefern? Anfang März pflügt das Pappelgeschlecht ja zu blühen! Feuerwerk der Gedanken, Kettenreaktion der Assoziationen. Unmöglich Erscheinendes wird sofort erledigt, Wunder dauern möglicherweise auch in der Waldbaumzüchtung etwas länger.

ERWIN BAUR gehörte ebenfalls nicht zu den Schreibtischmenschen. Er ging ständig durch die Gewächshäuser, und dabei fiel ihm alles Neue, Bemerkenswerte auf. Er griff auch sofort ein, als er einmal den Eindruck hatte, daß Forschungsgelder zweckentfremdet, d. h. in einer anderen damaligen Institution nicht der Forschung dienen, sondern

unproduktiv für Routinearbeiten verausgabt wurden. Bei einem seiner Rundgänge in Müncheberg sah er Wolfgangs Material und fragte: Wer macht das? Ließ Wolfgang rufen und sagte: Das hat noch niemand gemacht, und wozu dies? Wolfgang erläuterte ihm seinen Plan, mit dieser neuen Schnellmethode Kreuzungsmaterial zwischen den Herkünften (Japan \times Kanada) in Müncheberger Gewächshäusern zu erzeugen und auch den Gerbstoffgehalt bei Weiden zu erhöhen. BAURS sofortige Reaktion: Dies wird ihre Doktorarbeit.

Der 30. Januar 1933 ist in die Zeitgeschichte eingegangen: Wolfgang übernimmt seine Doktorurkunde aus den Händen Tschermaks in Wien.

Damit komme ich zu einer grundsätzlichen Erwägung über Verhaltensweisen bei einem Examen.

ERWIN BAUR hatte Wolfgang geraten, bei ERICH TSCHERMAK in Wien zu promovieren, einem der bedeutendsten schöpferischen Genetiker. Denn das Müncheberger Institut war ja Forschungs-Institut der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (später Max-Planck-Gesellschaft), ohne Promotionsgelegenheit im eigenen Hause. Nun besteht zwischen Creativen sofort Kontakt, WETTSTEINS Arbeit sprach für sich, und so wurde das Colloquium (sprich Rigorosum) zu einer bei weitem anregenden Diskussion der Probleme. TSCHERMAK sagte denn auch nach längerem Disput über Pollenübertragungen: Prüfen wir eigentlich den Kandidaten oder prüft er uns? —

Seither rate ich jungen Talenten, die aufgrund eigener origineller Ideen eine Dissertation oder Habilitationsschrift einreichen, stets, den weitesten Weg nicht zu scheuen und damit zu einem Forscher mit gleicher Ideenfülle zu gehen, der seine Freude an einfallsreichen Talenten hat. Und sollte er aus irgendwelchen, z. B. verkehrstechnischen Gründen (Parkraumsuche in fremden Städten), dem nächstgelegenen Spezialinstitut den Vorzug geben, so empfehle ich, den Doktorvater nicht zu überfordern und nicht allzu viele neue Ideen vorzutragen, die noch nicht Allgemeingut geworden sind. Besonders, wenn der Doktorvater zur Elite der scharfsinnigen Kritiker gehört, die mit schöner Präzision an einer alles durchdringenden Analyse ihre Freude haben. Um ein konkretes Beispiel für Präzision zu bringen: Zurückgekehrt von einer Fahrt durch die Lüneburger Heide, wurde ein Scharfsinniger gefragt, ob dort die Schafe schon geschoren waren. „Auf der mir zugewandten Seite nicht“, war seine Antwort. Das ist eine prächtige Präzision, unter Berücksichtigung aller irgendwie zu konstruierenden Fälle. Sie läßt keine Wünsche offen, außer vielleicht dem einen: es gehört eine nicht allzu große Vorstellungskraft dazu, sich auszumalen, daß man Schafe wohl selten zuerst auf der einen und dann gelegentlich später auf der anderen Seite schert. Noch nie war davon zu hören. Es sind eben verschiedene Begabungsrichtungen, der scharf und systematisch durchdringende Verstand der Nur-Kritiker, die in Intelligenztests brillieren, und die schöpferische Phantasie und Vorstellungskraft der Creativen, auf deren Charakteristica die Psychologen erst in neuester Zeit ihre besondere Aufmerksamkeit richteten. Die Industrie ist optimistischer und findet wohl auch Kombinationen der beiden geistigen Potenzen; sie sucht für Führungspositionen Leute mit kritischem Urteilsvermögen, hoher Creativität und selbstverständlich mit Dynamik. Denn ohne sie wären diese beiden Fähigkeiten natürlich nicht voll ausnutzbar. Aber im allgemeinen hat man gefunden, daß die Spitzen-Creativität doch nicht unbedingt immer bei der gleichen Persönlichkeit auftritt, die nur kritisch begabt ist.

*Creative untereinander verstehen sich leicht.
Im Verkehr mit scharfsinnigen kritisch Veranlagten
gibt es Verständigungsschwierigkeiten.*

Wolfgang kehrte aus Wien nach Müncheberg zurück, übergab BAUR die Doktor-Urkunde, und der gab ihm im Tausch dafür die Ernennungsurkunde zum Abteilungsleiter für Forstpflanzenzüchtung. 1932 hatte Wolfgang im Müncheberger Ausstellungsraum auf einem kleinen Podium

3 kleine Töpfe aufgestellt. Ihm war der Gedanke gekommen, Pflöpfen von Kiefern, Lärchen und Pappeln herzustellen. Aus blühreifen Kronen entnommen, blühten sie als Pflöpfen schon sehr bald, und so konnte man Kreuzungszüchtung in raschen Schritten vorantreiben. BAUR stellte vor: Hier sehen Sie, meine Herren, den Anfang der Forstpflanzenzüchtung, die wahrscheinlich in nächster Zukunft noch viel von sich reden machen wird.

Im Sommer 1931 war NILSSON-EHLE aus Schweden nach Müncheberg gekommen. Man erinnert sich: es war ihm gelungen, die polygene Vererbung von Merkmalen zu erklären, bei der nicht wie bei Entweder-Odereigenschaften das einzelne Genpaar eine Solistenrolle spielt, sondern vielmehr nur die eines Mitglieds im polyphonen Gesamtorchester. Natürlich ist es eine naive Legende, daß illustre theoretische Genetiker sich kaum jemals mit angewandter Genetik abgeben, wie sie der Züchter benötigt. So erkannte NILSSON-EHLE, als ihm die Arbeiten Wolfgangs gezeigt wurden, sofort, welche weittragenden praktischen Anwendungen sich daraus ergeben würden. Ihm fiel auch sofort ein, wie er die schwedische Öffentlichkeit interessieren könnte. Er legte seinen Hut neben die fotogenen Wettstein-Pappeln, und das von ihm aufgenommene Bild erschien im Svenska Dagblad. Sofort setzte er sich für die Einrichtung einer Institution für Forstpflanzenzüchtung in Schweden ein, und so inspirierte Wolfgang die Begründung auch der einschlägigen Arbeiten Schwedens. Er wurde zu einer Vortagsreise nach Schweden eingeladen, und nach seinem Vortrag in Uppsala sagte NILSSON-EHLE: An WETTSTEINS Weiden kann man sich weiden, über Pappeln kann man pappeln, aber bei den Kiefern wird man sich noch die Zähne ausbeißen. Man hat es, glaube ich, nicht zu tun brauchen.

Es folgten mehrere Reisen nach Italien, Spanien, in die Schweiz usw., wo Wolfgang speziell Ratschläge für die betreffenden Länder geben konnte.

Er schrieb übrigens auch verständliche und überzeugende Arbeitsberichte. Nur eine seiner Arbeiten, muß ich gestehen, habe ich nicht verstanden: sie war in japanischer Sprache gedruckt. Eines meiner Sonderhefte, zu dem er einen Beitrag beigesteuert hatte, erschien in Tokio in japanischen Schriftzeichen, sehr hübsch anzusehen, aber doch schwer zu lesen.

1942 wurde ihm durch RUDOLF der Treskow-Preis der KWG für die beste Züchtungsarbeit überreicht. Nicht von forstlicher Seite, die es doch eigentlich am meisten anging. Und, um vollständig zu sein, 1962 erhielt er, nunmehr der Abteilungsleiter der forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Österreichs für Forstgenetik, die goldene Verdienstmedaille Österreichs.

Gewiß, scharfsinnige Kritiker haben und hatten ihre Meriten. Das zu sagen, war (und ist) Takt. Natürlich würde jeder Landwirt die Forstpartie darum beneiden, daß wir lediglich fertige Geschenke der Natur, z. B. die amerikanischen Douglasien, in unser artenarmes Europa einzuführen brauchen. Und schon erzielen wir mehrfach überlegene Erträge. Der Landwirt freut sich bescheiden, wenn er aus neu gezüchteten Sorten nur 10% Mehrertrag herausholt. Die Kritiker der Forstpflanzenzüchtung hatten also recht, wenn sie sagten, daß wir noch für Jahrzehnte das meiste von Holzarten- und Baumrassen-Übertragungen (und ihren Kreuzungen) zu erwarten haben. Züchtungssaatgut aus Individualauslese wird einstweilen noch nicht in nennenswerten Mengen auf den Markt kommen. Außerdem trifft der kritische Hinweis auf die Schwierigkeiten der Vermehrung zu. Wenn ein Superplusbaum wirklich einer ist, läßt sich seine seltene Genkombination nur vegetativ vermehren. Und das ist oft kostspielig. Aber solch ein Problem kritisch aufzuzeigen, genügt nicht. Wieder war es ein kreativer Pappelforscher, E. J. SCHREINER, der bei dem IUFRO-Kongreß 1967 auf eine Lösung hinwies: „Apomixis is the keystone for the development of synthetic varieties, for early and maximum improvement of forest trees“.

Ich weiß nicht mehr genau, ob es Wolfgang in Spanien ähnlich ergangen ist wie mir. Ich mußte einen anderen Vornamen wählen, denn Werner (und wahrscheinlich auch Wolfgang) ist für die spanische Zunge schwer auszusprechen. Ich war also in Spanien Don Bruno. Der Name

war nicht ungewohnt, es gibt sogar einen Nationalheiligen dieses Namens. Die Neulandforscher und Begründer neuer Forschungssparten bilden eine große internationale Familie. Man kennt sich, man duzt sich, es entstehen lebenslange Freundschaften. Einen Amerikaner fragte ich einmal: Sag mal, Ernest, wie lange dauert es eigentlich bei Euch, bis man sich mit dem Vornamen anredet? Well, sagte er, wenn es lange dauert, 20 Minuten.

Die Genetik ist eine Allroundwissenschaft, sie bedarf der Mitarbeit von Physikern, Biochemikern, Physiologen. Man fand bei ihnen allen Interesse, sie gaben wertvolle Ratschläge. Auch Wirtschaftsfachleute zählten zu den Beratern, es war ja für die Züchtung wichtig zu wissen, ob mehr auf Massenertrag oder auf Holzqualität gezüchtet werden sollte. HJALMAR SCHACHT, den ich nach dem Kriege aufsuchte, war der Meinung, daß ganz ohne Zweifel die Ertragssteigerung vordringlich sei und bleiben würde. Denn unsere eigenen Erträge reichten nicht aus, darum empfahl HILF schon in den dreißiger Jahren den vermehrten Anbau der Douglasien. Wie recht er und Wolfgang hatten, der das Hauptaugenmerk auf raschwüchsige Pappeln richtete, zeigt das voraussehbare und heute eingetretene Kassendefizit der Forstbetriebe und die Finanzhilfe, die der Anbau der Wettstein-Pappeln auch in bäuerlichen Betrieben außerhalb des Waldes zu geben vermag. Es sind eben immer die kreativen Menschen mit Vorstellungskraft und Weitblick, die, nicht nur für die Wirtschaft, als kleine begabte Minderheit von entscheidender Bedeutung sind, aber nicht immer rechtzeitig gehört werden.

Ein Kritiker konnte folgendes Bedenken nicht unterdrücken: Douglasien werden ästig und damit wertlos, wenn man ihren Wuchs nicht durch Dichtstand bremst. Leider kam ihm nicht der Einfall, daß man sie ja aufästen kann und muß. Dann ergeben sie rasch starke Stammdurchmesser, und nur diese bringen Geld in die Forstkasse. An Pappeln habe die Industrie nicht mehr das gleiche Interesse wie ehemals, ließ er ferner verlauten. Auch das klingt nicht besonders überzeugend. Kritiker sollten nicht zu schnell niederschreiben, was ihnen gerade einfällt.

Das Reichsforstamt sorgte dafür, daß noch während Wolfgangs Tätigkeit in Müncheberg jüngere Forscher dorthin delegiert wurden, z. B. LANGNER, der dann, auf den Müncheberger Erfahrungen aufbauend, die Forstpflanzenzüchtung und Forstgenetik in seinem Schmalenbecker Institut der Bundesforschungsanstalt bis zur Computerreife entwickelte und die erste deutsche und internationale Zeitschrift begründete, die *Silvae Genetica*. In Wien konnte Wolfgang einen Nachfolger in seiner genetischen Abteilung der forstlichen Bundesanstalt, HOLZER, fördern, der auch seine Vorlesungen an der Hochschule für Bodenkultur einmal fortsetzen wird. In Müncheberg wertete SCHRÖCK WETTSTEINS wertvolles Material weiter aus.

Wolfgangs Beiträge zu den Grenzwissenschaften.

Grenzwissenschaften sind besondere Disziplinen. Sie durch eigene Beiträge zu bereichern, fiel Wolfgang nicht schwer. Er hatte eben ständig neue Einfälle. Es begann mit einem Kuckuck. So nannte man nämlich einen gestempelten Zettel, der mit Hilfe einer Plombe an jeder nach Schweden importierten Pflanze angebracht wurde. Auf diese Weise wurde mit Sicherheit erreicht, daß Wolfgang seine zu einem Pappelvortrag nach Schweden mitgenommenen Pappelkreuzungen wiederum auf der Rückreise exportieren und den Zettel vorweisen mußte. Eine sehr sinnreiche Maßnahme der Grenzbehörden. Wolfgang wies die Zettel auf der Heimfahrt auch natürlich vor. Nur waren sie den eingeführten Pflanzen, welche die schwedischen Züchter behalten wollten, über den Kopf gezogen und an andren als amtlicher Schmuck befestigt worden. Dieses unter dem vorgeschriebenen Etikett nach Deutschland mitgenommene Tauschgut wollte Müncheberg gern haben, es waren Gigaspen. Nur ein kleiner Flaggenwechsel, und alles verlief wunschgemäß. Man hatte der Gepflogenheit des Vogels Kuckuck Rechnung getragen, fremde Nester zu bevorzugen.

Und dann eine neue Lösung von Grenzproblemen, das Ei des Columbus. Italien wollte Pollen von Wolfgangs Ostpreußen-Pappeln haben. Kaum an der Grenze angekommen, erregte dies unbekanntes Material Verdacht. Es wurde zurückgeschickt, da es als Gift erkannt worden war. Also füllte Wolfgang ein Hühnerei mit den Pollen. Was ein Ei ist, war den Grenzwissenschaftlern geläufig, sie erkannten es als Ei und ließen es unbeanstandet passieren, da es zum menschlichen Genuß als ohne weiteres geeignet galt.

Jenseits einer Staatsgrenze sieht manches anders aus. Wolfgang blieb sich gleich. In den USA zeigte man ihm Papiere, die aus Laubweichholz erzeugt waren. Das Erstaunen war groß, als er nach einer Zerreißprobe erklärte, es müsse sich um eine falsche Papierprobe handeln. Er hatte nämlich bei Einfahrt in die Fabrik große Stapel von Nadelholzstämmen bemerkt und, anders als Grenzwissenschaftler, genau hingesehen. Das Auge des Beobachters! Sofort brachte man ihm Papierproben, die nun wirklich aus Weichholz stammten.

In Spanien führte man ihm breitkronige Kiefern vor. So sehen eben „deutsche“ Kiefern aus. Wolfgang entdeckte rote männliche Blüten und sagte, so sehen nicht deutsche Kiefern schlechthin aus, es sind vielmehr typische Mainkiefern. Man schritt zu einem emsigen Studium der Bücher, aus denen dann auch hervorging, daß das Saatgut seinerzeit aus Darmstadt geliefert war.

Einen Sack voll Samen erhielt er in den USA, *Acer negundo*, von vorherrschenden Elitebäumen Ia stammend, eigens von ihm ausgesucht. Verdächtig war ihm nur, daß der Sack schon am nächsten Tage abgeliefert wurde. So rasch sollte man die hochragenden Stämme erklettern und beernten haben? Er bat um Fotos der Mutterbäume. Alle waren unterdrückte Stämme, einfacher und schneller zu beernten. Schnelligkeit ist immer gut, aber manchmal auch überraschend.

ERNST PEIN schickte Sammler in die Rominter Heide, um Samen von Flugzeugbirken zur Eliteaussaat ernten zu lassen. Sie wurden eigens mit der Stimmgabel nach ihrem Holzton ausgesucht und ließen ein reines „G“ erklingen. Die folgende Geschichte zeugt für Wolfgangs detektivische Begabung, die er in den Grenzwissenschaften entfaltete. Streng genommen, gehört dies speziell zum Kapitel Jagd-Grenzwissenschaften. Ein Jahr später Hilferufe von PEIN: Mischsaat. Wolfgang ging der Sache auf den Grund. Fremde durften natürlich nicht in die für die Jagd reservierten Wildgehege eindringen, schon gar nicht in der Jagdzeit. Das hohe „G“ hätte man auch zu anderer, besserer Zeit hören können, und die Ernte dann unter forstlicher Aufsicht an den vorausgewählten Stämmen, ohne jagdstörenden musikalischen Genuß, vornehmen sollen. Man war allerdings an die Jahreszeit der Samenreife gebunden. Naheliegender messerscharfer Schluß Wolfgangs: Man hatte die Sammler veranlaßt, die Straßenbäume zu beernten. Und die Straßenbauverwaltung hatte vor Jahrzehnten das Pflanzgut aus Halstenbek gekauft, nicht ahnend, daß es auf das hohe „G“ für Flugzeugbirken einmal ankommen würde.

Präliminarien, die von der Familie Wettstein erledigt wurden.

Die Vorfahren WETTSTEINS lebten in der Schweiz. Sie sind schon um 1300 in einer Urkunde erwähnt. Um ein bekanntes geschichtliches Ereignis, vielleicht eher eine Legende, als Gedächtnishilfe anzuführen: Das war die Zeit des Geißlerhuts und des Apfelschusses von Tell. Mit den Habsburgern gingen Neffen des Basler Bürgermeisters im 16. Jahrhundert in die Vorlande (Freiburg) und zogen (1529) gegen die Türken. Der Adelsbrief und das Wappen stammt von Kaiser Leopold I., der sie im Jahre 1704 verlieh. Nunmehr waren sie RITTER VON WETTSTEIN-WESTERSHEIM (Westersheim = der das Heim im Westen hat). Um sich das Jahr leichter an einem damals markanten geschichtlichen Ereignis mer-

ken zu können: Es war die Zeit, als die berühmt gewordenen Wiener Kaffeehäuser gegründet wurden.

Nach Erledigung dieser Präliminarien widmeten sich die WETTSTEINS den Wissenschaften, jetzt schon in mehreren Generationen. Auch übrigens in der jüngsten, 7 Enkelkinder warten bereits darauf. Und damit komme ich wieder auf eine Lesefrucht. „The sex factor in creativity“, überschrieb ALEX F. OSBORN ein Kapitel seines bekannten Buches „Applied Imagination“, das in der 21. Auflage erschien. Er ist der Schöpfer der „Creative Education Foundation“, deren Mitglied zu sein ich die Ehre habe. Seinem Buche konnte er ALBERT EINSTEINS Wort voranstellen: „Imagination is more important than knowledge“. Bekanntlich sind Frauen erfinderischer als Männer. Das kennt man. Aber es ist auch statistisch erwiesen. Die Johnson O'Connor Foundation fand durch Tests an 702 Frauen heraus, daß ihre creativen Fähigkeiten um 25% höher waren als bei Männern. Nun kann man sich vorstellen, was der Spruch bedeutet: „Tu felix Austria nube.“ (Bella gerant alliierte, heißt es weiter, nach dem Wiener Kongreß, wenn ich mich recht entsinne). Die WETTSTEINS, selbst creativ, heirateten in mehreren Genera-

tionen Frauen aus ebenfalls creativem Hause. Macht in der ersten Generation ein Plus von 25%, in der nächsten 125% plus 25%. Von 125%, versteht sich, also wieder eine Steigerung um 31% usw., um mathematisch präzise zu sein. Wolfgangs Mutter stammt aus der Gelehrtenfamilie der KERNER VON MARILAUNS. Ein Sohn heiratete eine Tochter des schwedischen Genetikers GUSTAFSSON.

Kein Wunder, daß ich mir Wolfgangs Schreibtisch nicht so leer vorstellen kann wie den Kaiser Franz Josephs. Der Fremdenführer im Schloß Schönbrunn bei Wien zeigt dessen Schreibtisch mit der Bemerkung, der Kaiser habe an ihm auch immer gefrühstückt. Er mußte also über Nacht bis zur Morgenfrühe von allen Aktenerinnerungen frei sein, der Schreibtisch. Aber das besorgen für einen Kaiser ja die Hofräte. Ich entsinne mich jedoch einer anderen großen Ähnlichkeit einiger Räume der Versuchsanstalt mit dem Schloß Schönbrunn. Man mußte Schloßpantoffeln über die Schuhe ziehen, um das wunderschöne Parkett zu schonen. Und das werden hoffentlich auch die Geburtstagsgratulanten tun.

The Experimental Control of the Life Cycle in *Picea abies* (L.) Karst.

I. Some basic experiments on the vegetative cycle

By I. DORMLING, Å. GUSTAFSSON and D. VON WETTSTEIN

Phytotron and Institute of Forest Genetics, Royal College of Forestry, Stockholm, and Institute of Genetics, University of Copenhagen

Introduction

Since 2 to 3 decades are usually required in nature before a seedling of *Picea abies* comes to flowering, the most urgent problem to be solved in the genetics and breeding of *Picea abies* concerns the experimental reduction of the generation time. To produce inbred lines of *Picea abies* for heterosis breeding in a short time, on a reasonable large scale, and with the desired genotypes, one must be able to induce flowers on any seedling in the first or subsequent growth periods. In principle, several approaches to the solution of this problem are possible: (1) One can try to induce flowering by treating seedlings with growth retardants and hormones which promote flowering. (2) Artificial aging or shortening of the juvenile phase (16, 33) in a phytotron can be employed, whereby one tries to accumulate the 20 to 30 growth periods necessary for bringing the tree into the reproductive age in as short a time as possible. This can be achieved by alternating the optimal climate for growth with the optimal climate for the necessary periods of dormancy. (3) A combination of the two approaches, that is a certain amount of artificial aging followed by treatments with hormones inducing or promoting flowering, is most likely to succeed.

We have decided to study the problems of artificial aging in a central European provenance (Westerhof) and an arctic provenance (Laitamaa) of *Picea abies*. The optimal growth conditions for these two tree provenances at the seedling stage, at the age of 1 year, and at the age of 2 years have been determined earlier (9). This species of *Picea* grows optimally under long-day conditions at a temperature of 20° C. For the central European provenance a photoperiod of 16 hrs in a 24 hr day is sufficient, whereas the arctic provenance requires a photoperiod of 22 to 24 hrs for optimal continuous growth.

In this paper we present an analysis of the climatic control of budset, bud maturation, dormancy, and flushing.

Strict control of the vegetative cycle of *Picea abies* is accomplished by using a sequence of photoperiodic and thermoperiodic conditions. The amount of growth after flushing of the buds can be controlled with the day length and the temperature during bud maturation. With the central European provenance 4 weeks for bud maturation, 4 weeks for bud dormancy and 7 weeks for growth and budset, i. e. 15 weeks in total, are sufficient for a complete vegetative cycle. With the arctic provenance 4 weeks for bud maturation, 4 weeks for bud dormancy, and only 5 weeks for growth and budset, i. e. 13 weeks in total, are required. Under controlled climatic conditions at least 3 to 4 vegetative cycles per calendar year are feasible, which suggests that seedlings of *Picea abies* can be brought in 7 to 8 years perhaps even earlier into the reproductive phase by artificial aging.

Material and Methods

The experiments reported here have been carried out in the phytotron at Stockholm, described by (35). Temperature and day length conditions are given with the individual experiments. Sylvania Grolux (GL) lamps giving 2000 fc. at the level of the plants were used as light sources. A relative humidity of 70% was employed throughout the investigation. Seeds were sown in vermiculite and the seedlings transplanted after 2 (central European provenance) or 3 weeks (arctic provenance) into a mixture of gravel, sand, and perlite (2 : 1 : 1). Thereafter the plants received a modified Hoagland solution (34) twice a week. When a truck was transferred from long-day to short-day conditions, the plants received a 24 hr photoperiod followed by the first new dark period. Conversely when the plants were moved from short-day to long-day conditions the last light period was extended to 24 hrs and in the central European provenance this 24 hr light period was then followed by the first