

cut. Thinning the bud cluster reduces these difficulties but also reduces the seed yield per isolation bag.

The Emasculation Tool

A prototype tool for rapid, efficient emasculation in unthinned umbels has been developed (fig. 1). The prototype has two advantages over conventional cutting tools. Only the miniaturized blade assemblies approach the bud — the operator's hand is kept well away from the crowded umbel. The bud requires no support during the cutting operation because the tool has two blades which oppose and cancel each other's force. These two advantages eliminate accidental bud breakage or any need to thin the bud clusters.

After a minimum of practice, emasculation can be accomplished in three swift steps. The cutting blades are positioned just above the calycine ring and a simple pinch-and-release cut is made. The tool is rotated 90° around the bud and another pinch cut is made. Instead of releasing the second cut, the tool is pulled directly away from the bud. The operculum and stamens come freely away with the tool, exposing the undamaged style.

The adjustable screw prevents dulling contact between the blades and can be set to prevent cutting the pistil — protection which experienced emasculators do not require.

The prototype was originally a pair of small dissecting scissors of which only the finger rings remain. A skilled machinist fabricated the bearing, shanks, blade assemblies, and adjustable screw. The finished prototype resembles small ice cube tongs which might serve as starting points for future models. The machinist estimates he could modify suitable tongs in less than a day.

The interchangeable blades are made from double-edged stainless steel razor blades. A razor blade is clamped into a vise with approximately 4 millimeters of the cutting edge emerging above the jaws of the vise. After scoring with a Carboloid scribe, the strip of cutting edge can be cracked off the blade and cut into approximately 7-millimeter sections using common scissors. One razor blade yields 10 to 12 blades for the emasculating tool.

Maneuverability of the tool within the crowded bud cluster is dependent upon miniaturizing the blade assemblies²⁾ (Fig. 2). Despite the custom machining required, the tool is a sound investment in improving the efficiency, productivity, and economy of controlled breeding programs in the eucalypts.

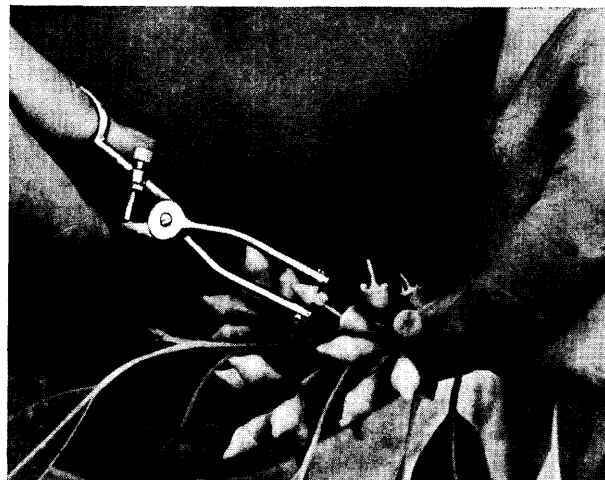


Fig. 1. — Final step in emasculation. With blades still inserted from second cut, pull tool straight back to withdraw operculum and stamens.

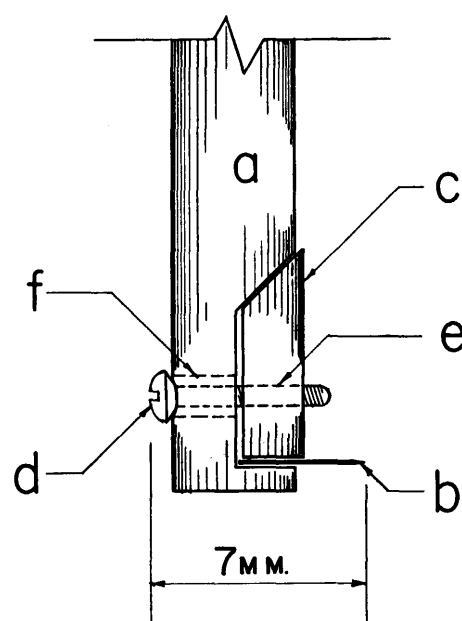


Fig. 2. — Enlarged diagram of blade assembly, (a) shank; (b) blade; (c) tapered pressure block; (d) screw; (e) tapped hole; (f) oversize hole. As the screw is tightened the pressure block is pulled against the taper and forced down against the blade. The oversize hole in the shank permits the screw to shift with the pressure block.

Über die Einführung von Lärchen aus Nordamerika nach Europa im 18. Jahrhundert

Von H. WACHTER, Rendsburg

(Eingegangen am 11. 9. 1964)

1. Allgemeine Bemerkungen zum Handel mit nordamerikanischen Gehölzen

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts gab es in Europa einige wichtige Umschlagplätze für Samereien und Pflanzen nordamerikanischer Gehölze; in England war es z. B. London, in Deutschland zählte Harbke dazu. Von rüh- rigen Gärtnern waren der Ankauf in Übersee, der Trans-

port sowie der Weiterverkauf in die Hand genommen worden. Neben dem Handel wurde auch die Vermehrung in eigenen Baumschulen betrieben. Während anfänglich zur Anzucht der gewünschten Exoten nur Samereien aus dem Ursprungsland verwendet wurden, benutzte man später für die Samengewinnung auch die bereits samentragenden, älteren Bäume der eigenen Parks bzw. Gärten.

Hierfür einige Belege:

- a) Die ersten Pflanzen- und Samensendungen, die F. A. v. VELTHEIM, Harbke, aus Nordamerika erhielt, hatte der

²⁾ The writer is grateful to OLE HERSHALL who machined the blade assembly.

Engländer PH. MILLER vermittelt. Durch ihn gelangten in den Jahren 1755–58 etwa 50 verschiedene Baum- und Straucharten nach Harbke.

Welche Schwierigkeiten bei der Samenbeschaffung in diesen Jahren bestanden, erhellt aus einem Schreiben MILLERS an v. VELTHEIM, in dem es u. a. heißt: „Ein großer Teil meiner Ladung von Bäumen aus Nordamerika ist verwichenen Winter auf der Reise verloren gegangen: Denn da das Schiff an den Küsten von Neufundland in einen großen Sturm gerieth, so ließ sie der Schiffskapitän, um das Schiff zu erleichtern, alle ins Meer werfen, so daß ich nur wenige, die durch ein ander Schiff übersandt worden, erhalten habe“. In einem anderen Brief aus diesen Jahren ist zu lesen: „Ich habe eben Berichte von meinen Correspondenten in Amerika erhalten, welche mir berichten, daß der Krieg, der von den Franzosen nahe bey ihren Etablissements geführt wird, sie verhindern werde, mir so viele Sachen, als sie sich vorgesetzt hätten, zu schicken“ (1a).

- b) In den folgenden Jahren (1759–70) besorgte der deutsche Gärtner J. BUSCH, Hackney b. London, den Samen aus Nordamerika. Ein Artikel mit näheren Angaben über den Samenbezug in dieser Zeit geht auf v. VELTHEIM zurück. Danach war es am einfachsten, wenn man sich eine Samenkiste direkt aus Nordamerika schicken ließ.

In einer solchen Kiste befanden sich „allemaal über 100 unterschiedene Holtz- und Strauchartige Saaten von Cedern, Cypressen, Tannen, Fichten, Kiefern, Eichen, Büchen, Eschen, Walnüssen, Ahornen und anderen hochwachsenden Gattungen“, aber auch solche von schön blühenden Bäumen, wie Magnolien, roten Roßkastanien und anderen. Beigefügt sei der Originalkatalog des Kaufmanns BERTRAM aus Philadelphia. „Ein solcher Kasten hat zeithero bis Braunschweig ppthr. 16 Louisdor gekostet...“ (2).

Nach SCHWAPPACH (1888) bezahlte man um 1765 für eine Samenkiste etwa 5–6 Guineen, also 100–120 Goldmark. In den Harbker Akten wurden allein elf Samenkisten aus Nordamerika registriert. Spätere Samensendungen vermittelte die Firma LODDIGES, London, nach Harbke.

- c) Zahlreiche Samenlieferungen aus London scheinen auch nach Dänemark gelangt zu sein. So bezog die Rentekammer in Kopenhagen 1801 nordamerikanische Sämereien von der Firma J. CORMACK, London. Der Kammerherr v. LINSTOW bestellte 1803 „auf seiner Reise nach England bei dem vorzüglichsten Handelsgärtner in England und Schottland, Mr. LEE & KENNEDY, Nurserey & Seedsman, Hammerschmit near London, verschiedenen nordamerikanischen Samen. 1805 stand man sogar direkt mit Washington in Verbindung“ (HASE, 1961). Auch der in dänischen Diensten stehende Forstmann M. G. SCHÄFFER, der eine große Pflanzschule in der Nähe Kopenhagens leitete, soll den von ihm verwendeten Samen (n. OPPERMAN, 1923) direkt aus Ost-Kanada eingeführt haben, einem Gebiet, das während des Unabhängigkeitskrieges (1775–83) von königstreuen Engländern kolonisiert wurde, nachdem sie aus den Staaten ausgewiesen worden waren.
- d) Die bemerkenswerteste Anlage von Koniferen in England war im 18. Jahrhundert der Garten in Pains Hill. Er sei, wie LAMBERT (1803) meinte, allen Gärten in Europa vorzuziehen, denn hier fänden sich zahlreiche Varietäten der verschiedenen Arten von ausgezeichnetem Wuchs. Durch Sammeln der Zapfen für die Samengewinnung würde von dem Gärtner fast jedes Jahr eine beträchtliche Summe Geld verdient.
- e) Auf Englands Rolle bei der Einführung nordamerikanischer Gehölze hatte schon v. WANGENHEIM (1787) hingewiesen. Nach ihm wurden in englischen Gärten schon „seit einem Jahrhundert... Nordamerikanische Holz- und Buscharten“ angepflanzt. Ferner schrieb er:

„Obgleich diese Nation zuerst Nordamerikanische Holzarten in Europa naturalisierte, so hat ihre Wißbegierde sich doch hauptsächlich auf das Vergnügen eingeschränkt; ich entsinne mich aber nicht gehört zu haben, daß man durch weitläufige wilde forstmäßige Anlagen das nützliche mit dem angenehmen zu verbinden gesucht hätte. In England... werden die Nordamerikanischen Holzarten größtentheils noch gärtnermäßig angezogen, allenthalben findet man zu diesem Behuf eine Menge weitläufiger Pflanzschulen.

... Der größte Theil der Gärtner, zumahl wenn ihre Pflanzen reißend abgehen, denken nur auf die Vervielfältigung; ihnen ist es sehr gleich, ob die Pflanzen aus Samen erwachsen oder nur Ableger sind; sie verzärteln sie auch wohl durch eine zu künstliche Wartung, damit sie einen desto schnelleren und ansehnlicheren Wuchs erreichen, und was noch für künstliche Handgriffe mehr dabey angewendet werden...“ (v. WANGENHEIM, 1787).

2. Zur Einführung, Benennung und Verbreitung der *Larix laricina* in Europa

Als erster Autor hatte PH. MILLER den „amerikanischen oder schwarzen Lerchenbaum“ erwähnt und die Auffassung vertreten, daß dieser Baum „zum Vorzeigen“ mit einigen Exemplaren in jedes Arboretum gehöre, daß jedoch die gewöhnliche Lärche, *L. decidua*, ihres Nutzens wegen allgemein den Vorzug verdiene (MILLER, 1772). Die amerikanische Lärche erhielt von DU ROI (1772) den Namen *Pinus laricina*; v. WANGENHEIM (1787) bezeichnete sie als „canadischen schwarzen Lerchenbaum“ bzw. als *Black Larch Tree of Canada*. Nach Angaben dieses Autors, der sich acht Jahre in Nordamerika aufhielt und entsprechende Beobachtungen sammeln konnte, kam der Baum wild wachsend nur nördlich des 43. Breitengrades vor.

Die zwischen 1759 und 1764 in Harbke eingetroffenen Sämereien und Pflanzen von amerikanischen Lärchen trugen die Bezeichnung *Black Larix* oder *Amerikanische Black Larch*. Es ist zu vermuten, daß es sich hierbei um *L. laricina* gehandelt hat. Diese hatten nach PORT (1795) im Alter von dreißig Jahren eine Höhe von 49 Fuß erreicht. In der von PORT herausgegebenen zweiten Auflage der Harbkeschen Wilden Baumzucht wurden folgende Synonyme für die *Pinus laricina* angeführt: *Pinus pendula*, *Pinus Larix nigra*, *Black American Larch Tree*. — Die an anderer Stelle geäußerte Auffassung, es sei zu bezweifeln, daß unter *Black Larix* die echte amerikanische Lärche zu verstehen ist (WACHTER, 1963), trifft nur für diejenigen Samensendungen zu, die nach Erscheinen der Schrift von MARSHAL (1785) Harbke erreichten, jedoch nicht für die ersten Lieferungen.

Entgegen der Benennung von MILLER, DU ROI und v. WANGENHEIM wurde die amerikanische Lärche von MARSHAL (1788) als „rother Lerchenbaum“, *Pinus Larix rubra*, *Red American Larch Tree* bezeichnet, was zu Verwechslungen führen mußte. MARSHAL erwähnte zwar auch einen „weißen“ und einen „schwarzen amerikanischen Lerchenbaum“, doch unterschieden sich diese von der Hauptart nur durch die Farbe der Blüten.

Einen neuen Namen erhielt die Lärche von LAMBERT (1803), der sie offenbar wegen der sehr kleinen Zapfen *Pinus microcarpa* nannte.

Er erwähnte, daß s. Z. in England nur ein Baum von einiger Größe vorhanden gewesen sei; dieser stand in Whitton und ging auf eine Anpflanzung des Herzogs von Argyll zurück. Neben diesem Vorkommen war um 1770 die amerikanische Lärche auch auf dem ATHOLLSchen Landbesitz angepflanzt worden (vgl. MACDONALD u. a. 1957). Als Waldbaum hat die amerikanische Lärche in England jedoch keine Bedeutung erlangt.

Im gleichen Jahr wie LAMBERT gab MICHAUX (1803) der amerikanischen Lärche den Namen *Larix americana*; SALISBURY (1807) taufte sie wenig später auf den Namen *Larix tenuifolia*, während WILLDENOW (1811) an der Bezeichnung *Pinus microcarpa* (Syn.: *P. laricina*, *P. pendula*, schwarzer Lerchenbaum) festhielt. PURSH (1814) nannte die Art *Larix microcarpa*, während ENDLICHER (1847) wieder von *Pinus microcarpa* sprach und unter den Synonymen fälschlicher-

weise auch *Pinus intermedia* anführte. Seinen endgültigen Namen, *Larix laricina*, verdankt der Baum KOCH (1873), der allerdings unter den Synonymen ebenfalls unrichtigerweise *L. pendula*, *P. pendula* und *P. intermedia* angab.

Wie in England erlangte die *L. laricina* auch in Deutschland nur eine geringe Verbreitung; lediglich in Parks und Arboreten finden sich einzelne Exemplare. Drei etwa 80jährige Lärchen im Botanischen Garten Tharandt erreichten eine Höhe von 14 bis 17 m bei einem Durchmesser von 28 bis 35 cm.

3. Zur Einführung und Verbreitung der *Larix intermedia* und der *Larix pendula* in Europa

In Deutschland gab POTT die erste und genaue Beschreibung von einer aus Amerika eingeführten Lärchenart, die sich von der *L. laricina* deutlich unterschied. Er nannte sie *Pinus intermedia* und fügte gleichfalls folgende Namen an: Rother Lerchenbaum, *Pinus Larix rubra*, Red Larch Tree.

Es ist somit zu beachten, daß man um 1800 in Harbke unter den genannten Namen eine andere Lärche verstand, also auch mit anderem Samen handelte, als in England, wo mit *Pinus Larix rubra* (s. o.) die *L. laricina* bezeichnet wurde.

In Harbke waren, als POTT diese Lärchenart beschrieb, bereits 30jährige Exemplare vorhanden, die sich gegenüber gleichaltrigen bzw. etwas älteren europäischen und amerikanischen Lärchen durch den „sehr geraden Wuchs ihres Stammes“ besonders auszeichneten. Nach POTT stand diese Lärche bezüglich ihrer Verwandtschaft in der Mitte „zwischen dem Weißen und zwischen dem Schwarzen Lerchenbaum“, d. h. zwischen der *L. decidua* und *L. laricina*. Schon im Alter von 12 Jahren blühten und fruchteten die Bäume. Die heute über 175jährigen Altlärchen in Harbke und Boitzenburg/Uckermark sind kürzlich näher beschrieben worden (WACHTER, 1963). Die hervorragendsten Merkmale dieser als *Larix intermedia* bezeichneten Lärchen bestehen in dem völlig geraden Schaft, der dünnen, fichtenähnlichen, blättrigen Borke, in bestimmten Zapfenmerkmalen sowie in der früheren Samenreife.

Wie HASE ermittelt hat, wurde die Rentekammer in Kopenhagen im Jahre 1800 aus Harbke u. a. mit Samen von *Pinus Larix rubra* beliefert. Die Plöner Baumschule erhielt im Jahr darauf 8 Lot Samen dieser Sorte und die Forstbaumschule in Hirschholm im gleichen Jahr nicht näher bezeichnete Sämereien ebenfalls aus Harbke. Diese Mitteilungen sind im Zusammenhang mit der von OPPERMANN erwähnten Anpflanzung verschiedener Gehölze am Linstow-Grab im Folehave-Wald, nördlich Kopenhagen, von Bedeutung. Unter den im Jahre 1802 von M. G. SCHÄF-

FER gepflanzten Koniferen befanden sich zwei Lärchenarten: die europäische und, wie OPPERMANN meinte, eine „Art von amerikanischer Lärche“, welche jedoch größere Zapfen als die *L. laricina* hatte. Da hinsichtlich der Zapfengröße und Stammform eine Übereinstimmung mit der Boitzenburger *L. intermedia* vorzuliegen scheint, kann vermutet werden, daß die fraglichen Lärchen auf eine der genannten Samensendungen aus Harbke zurückgehen.

Erwähnt sei, daß die in Koberg, Västergötland, um 1789 gepflanzten Lärchen, die in SCHOTTES Arbeit (1916/17) abgebildet sind, wegen ihrer dünnen, fichtenähnlichen Borke ebenfalls von gewisser Ähnlichkeit mit der *L. intermedia* sind. Bisher galten sie indes als Abkommen der schottischen Lärche.

LAMBERT hat in seinem Werk „A Description of the Genus *Pinus*“ neben der europäischen und der amerikanischen Lärche eine dritte Lärchenart abgebildet und beschrieben: die *Pinus pendula*, mit den Synonymen *Pinus Larix nigra*, Black Larch. Diese erstmals im „Hortus Kewensis“ (1789) erwähnte Lärche bezeichnete SALISBURY (1807) als *Larix pendula*. Der erste in England eingeführte Baum stand in Mill Hill im Garten eines Mr. COLLINSON. Dieser Baum, nach LAMBERT der schönste und größte seiner Art, jedoch bereits vor 1803 gefällt, trug jährlich große Zapfenmengen mit reifen Samen. Gleichfalls reiche Ernten an Zapfen ergaben die *Pinus pendula* im Kew Garden. Wie MACDONALD erwähnte, gibt es heute noch verschiedene gute Bäume der *Larix pendula* in Großbritannien.

In welchem Verhältnis standen die POTTsche *Pinus intermedia* und die LAMBERTsche *Pinus pendula* zueinander? Vergleicht man die Beschreibungen bei beiden Autoren sowie den hervorragenden Kupferstich bei LAMBERT mit Zweigen und Zapfen der *L. intermedia*, dann ist eine gewisse Ähnlichkeit der beiden Lärchenarten nicht von der Hand zu weisen. Daß beide um die gleiche Zeit — in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts — plötzlich auftauchten, ist als ein Hinweis auf ihre nahe Verwandtschaft, wenn nicht gar auf ihre Übereinstimmung anzusehen.

Woher kommt jedoch diese besondere Lärchenart und welche systematische Stellung nimmt sie in der Gattung *Larix* ein? Es ist wohl bezeichnend, daß sowohl die *Pinus intermedia* als auch die *Pinus pendula* nur von europäischen Botanikern genau beschrieben wurden; Kenner der nordamerikanischen Flora jener Zeit, die, wie v. WANGENHEIM oder MARSHAL, viele Jahre in Nordamerika zubrachten, erwähnten in ihren Schriften diesen Baum nicht. Ob die Mitteilung bei PURSH über *L. pendula*, sie komme in niedrigen Zedern-



Abb. 1. — Zweige mit Zapfen von *Pinus larix* (links), *Pinus pendula* (Mitte) und *Pinus microcarpa* (rechts) aus LAMBERTS „A Description of the Genus *Pinus*“, 1803.

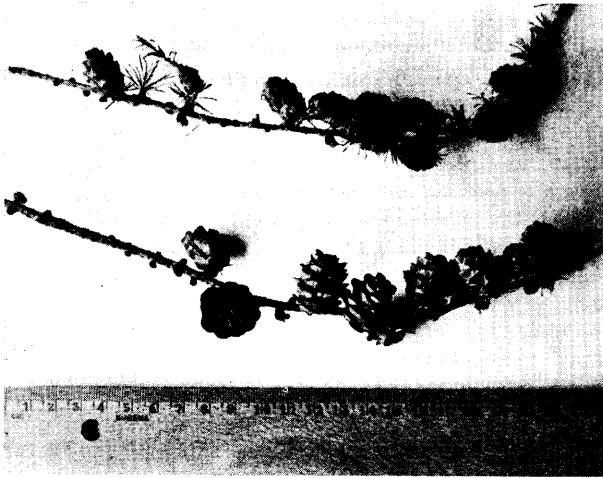


Abb. 2. — Zweige mit Zapfen der *Larix intermedia* (Boitzenburg), 1962.

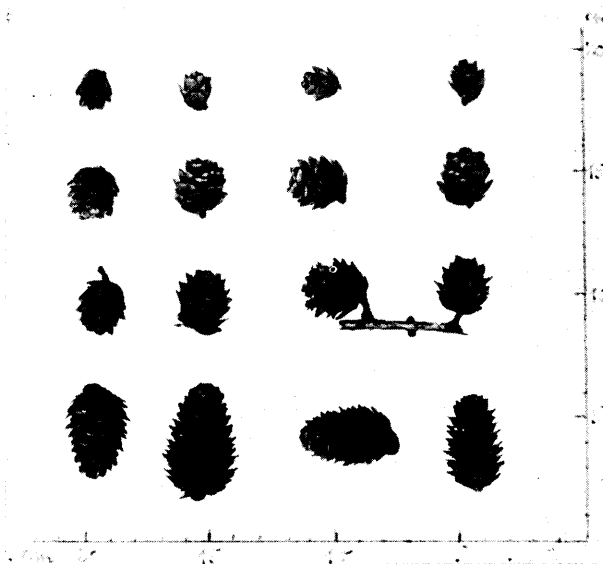


Abb. 3. — Lärchenzapfen. — Von oben nach unten: *Larix laricina*, *Larix intermedia* (Boitzenburg), *Larix decidua* (Herkunft: vermutlich Sudeten), *Larix decidua* (Herkunft: vermutlich Alpen).

Sümpfen in Canada bis New Jersey vor, eigenen Beobachtungen entsprach, dürfte sehr fraglich sein, da fast alle übrigen Angaben dieses Autors von LAMBERT übernommen zu sein scheinen. Schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, also lange bevor die große Katastrophe über die *L. laricina* in Nordamerika hinwegging (vgl. SCHENCK, 1939), fand man dort keine *L. pendula* bzw. *L. intermedia* mehr, so daß Zweifel geäußert wurden über ihre Echtheit. ENDLICHER (1847) sprach von einer zweifelhaften Art, die von nordamerikanischen Botanikern als aus europäischen Gärten eingeführt betrachtet wurde.

Stammte diese „Art“ am Ende gar nicht aus Nordamerika? Dazu ließ sich folgendes ermitteln: Die Harbke *Pinus intermedia* geht mit Bestimmtheit auf Samensendungen aus Nordamerika zurück. Eine 1768 in Harbke eingetroffene, vom Gärtner BUSCH, London, vermittelte Samenlieferung enthielt drei Posten Lärchensamen, nämlich „schwarzen, rothen und weißen“; sie waren mit dem Vermerk „von Quebec“ versehen und unterschieden sich hinsichtlich der Zapfengröße nicht (1b). — LAMBERT gab an, daß sowohl Zapfen der *Pinus microcarpa* (d. i. *L. laricina*) als auch der *Pinus pendula* jährlich von Amerika an Mr. Loddiges gesandt

wurden, die einen unter dem Namen der roten, die anderen unter dem der schwarzen Lärche. Mr. Loddiges habe außerdem, schrieb LAMBERT, auch eine große Anpflanzung von guten, gesunden Bäumen beider Sorten, die jedes Jahr viel Zapfen brächten. Obwohl beide Sorten dicht beieinander wüchsen, seien die Zapfen in der Größe jedoch immer voneinander verschieden.

Es kann also keinem Zweifel unterliegen, daß die fraglichen Lärchen tatsächlich aus Amerika eingeführt worden sind (wenn man nicht annehmen will, daß die Käufer von den Samenhändlern und Gärtnern bewußt getäuscht wurden, die in diesem Falle für in England erzeugten Samen als Ursprungsland Amerika angegeben haben müßten). Sowohl in England wie in Deutschland wurde dann, wie bereits erwähnt, die Nachvermehrung betrieben. Wenn aber die besprochenen Lärchen heute in Amerika nicht mehr vorkommen und wahrscheinlich dort nie autochthon gewesen sind, dann bleibt nur die Möglichkeit, daß es sich um eingeführte, künstlich erzeugte Kreuzungen gehandelt haben kann. Diese Möglichkeit ist nicht von der Hand zu weisen, da man sich in England schon früh mit der Vermehrung und Züchtung der Lärche beschäftigt hat. Die ersten europäischen Lärchen sollen um 1730 nach Dunkeld gelangt sein; nach MILLER war der „gemeine Lerchenbaum“ um die Mitte des Jahrhunderts in den meisten Baumschulen Englands sehr häufig anzutreffen.

Hält man sich die vorn zitierten Äußerungen v. WANGENHEIMS über die englischen Gärtner vor Augen, dann kann man nicht ausschließen, daß sich diese auch mit Neuzüchtungen bei der Lärche beschäftigt haben. Dies scheint eine Notiz bei POTT zu bestätigen, in der es heißt: „Eine Abart von dem Lerchenbaum wird in vielen Englischen Bosquets gezogen, die niedrig und fast kriechend und unter dem Namen *Pinus Larix repens* dort bekannt ist.“

Es ergeben sich also folgende Möglichkeiten:

- a) Die Kreuzung entstand vor 1750 in England; die Kreuzungsexemplare gelangten nach Nordamerika und wurden dort beerntet.
- b) Die Kreuzung entstand vor 1750 in England; die Zapfen der Kreuzungsexemplare wurden als aus Nordamerika stammend verkauft, waren in Wirklichkeit aber in England erzeugt.
- c) Die Kreuzung entstand vor 1750 in Nordamerika; sie ist dort jedoch wieder restlos ausgeremert worden.

An dem Vorliegen von Bastarden aus *L. decidua* und *L. laricina* ist deshalb kaum zu zweifeln, weil die *L. intermedia* bzw. die *L. pendula* zahlreiche morphologische Merkmale aufweisen, die entweder bei der *L. decidua* oder bei der *L. laricina* zu finden sind. Sie nehmen eine Mittelstellung ein zwischen beiden Arten, weshalb der Name *intermedia* sinnvoller ist als der Name *pendula*.

Lärchen mit ausgesprochener Trauerform, d. h. herabhängenden Ästen, finden sich zuweilen in Parks. Solche im Park Sanssouci stockende, etwa 80jährige Lärchen zeigten genauso kleine Zapfen wie die *L. laricina*, waren von dieser im Habitus (Größe, Zweigstellung) jedoch deutlich verschieden. Für diese Lärchenform erscheint der Name *L. pendula* wohl angebracht.

4. Zur Herkunft „Vareler Lärche“

Die Kenntnis der behandelten Zusammenhänge und Fragen ist nicht unwichtig, wenn die Herkunft von Anbauten geklärt werden soll, die ins 18. Jahrhundert zurückgehen. Dies trifft insbesondere wohl für die im Lande Niedersachsen ausgeschiedene Sonderherkunft „Vareler Lärche“ zu. Über diese hatte BORCHERS (1961) zwar geschrieben, daß sie „aus dem berühmten schottischen Lärchenvorkommen des

Herzogs von ATHOLL in Dunkeld“ stamme, doch waren frühere Autoren hinsichtlich der Herkunftsbestimmung nicht so sicher. So gab SCHWAPPACH an, „daß der... Oberförster SCHWÄRZEL im Jahre 1798 etwa 100 Lärchenpflanzen aus England mitgebracht hat, welche *wahrscheinlich* aus Schottland stammten“ (SCHWAPPACH, 1893). MÜNCH hatte diese Auffassung übernommen und geschrieben, daß es wahrscheinlich, „wenn auch nicht sicher“ ist, daß die „fraglichen Lärchen von der schottischen Rasse“ abstammten, „da diese um jene Zeit in England eifrig vermehrt wurde und schon lange vorher regelmäßiger Handelsartikel war“ (MÜNCH, 1935).

Für diese Vermutungen gibt es indes keine Belege; jedenfalls sind sie nicht veröffentlicht worden. Es ist auch zu beachten, daß die Lärchenanbauten in Dunkeld im 18. Jahrhundert nicht immer zügig vorangegangen waren, weil es am erforderlichen Samen fehlte. Viele Lärchen erlagen um 1795 der „Lärchenkrankheit“ (BOOTH, 1904), was nicht unbedingt als Empfehlung für die weitere Vermehrung der schottischen Lärche in diesen Jahren anzusehen war. Mit hin wird man der Ansicht, daß es sich bei der „Vareler Lärche“ um eine schottische Herkunft handelt, mit einiger Zurückhaltung begegnen. Dieses umso mehr, als die erste und allein authentische Nachricht anders gelautet hatte.

Der erste Bericht über die „Vareler Lärche“ stammt aus der Feder des bekannten sächsischen Forstrats v. BERG, der

1866 das Revier Varel bereist hatte. Er verdankte seine Angaben dem damaligen langjährigen Revierverwalter KRÖMMELBEIN. Danach machte dessen Amtsvorgänger „mit dem damals regierenden Grafen BENTINK in Varel im Jahre 1798 eine Reise nach London, kaufte dort 100 Stück einjährige aus Kanada eingeführte Lärchenpflänzchen, welche in dem Jungholze eingepflanzt wurden“ (v. BERG, 1867). KRÖMMELBEIN (1888) selbst hat in einer späteren Veröffentlichung keine andere Darstellung gegeben; als SCHWAPPACH die Lärchen in Varel aufnahm, lebte KRÖMMELBEIN nicht mehr.

So eindeutig die Angabe „aus Kanada“ ist, so plausibel klingt andererseits der Grund, mit dem sie von MÜNCH bezweifelt wurde. Er schrieb: „Die Angabe v. BERGS, daß die Pflanzen aus Kanada nach England eingeführt seien, kann nicht stimmen, da die kanadische Lärche, die... an ihren winzigen Zapfen sofort zu erkennen ist, in Varel fehlt“ (MÜNCH, 1935). Nun ist es richtig, daß die „Vareler Lärche“ keine *L. laricina* ist, doch hätte nicht unvoreingenommen gefragt werden müssen, ob es sich nicht um Nachkommen der *L. pendula* handeln könnte, die sich durch größere Zapfen als die *L. laricina* auszeichnete? Warum sollten KRÖMMELBEIN bzw. sein Amtsvorgänger SCHWÄRZEL falsche Angaben gemacht haben (— es sei, der Oberförster SCHWÄRZEL wäre beim Kauf in London einer unrichtigen Herkunftsangabe aufgesessen)? Da in diesem Jahrzehnt, wie darge-



Abb. 4–6. — Links: Stamm einer 80jähr. *Larix laricina*, Forstbotanischer Garten Tharandt. — Mitte: Stamm einer 175jähr. *Larix intermedia*, Harbke. — Rechts: Stamm einer 145jähr. *Larix decidua*, Forstamt Neumünster, Abt. 349 (Herkunft: vermutlich Sudeten).



Abb. 7. — Borkenformen der „Vareler Lärche“ (150jähr.), Forstamt Neuenburg, Abt. 5.

legt, mehrere Londoner Samenhändler jährlich sowohl Zapfen der *L. laricina* als auch der *L. pendula* aus Nordamerika einfuhrten und da die nach Varel gelangten Pflanzen — wie Gewährsmann KRÖMMELBEIN glaubhaft versicherte — auf eine kanadische Lieferung zurückgingen, ist bis zum Beweis des Gegenteils an der ursprünglichen Angabe v. BERGS festzuhalten und die von SCHWAPPACH und MÜNCH ausgesprochene Vermutung zurückzuweisen.

Damit ist ein neuer Ansatzpunkt gegeben, um die Herkunft aufzuklären. Es wäre nämlich zu prüfen, ob Merkmale, die als charakteristisch für die *L. pendula* gelten, bei der „Vareler Lärche“ wiederkehren. Bei einem Vergleich mit alten *Pendula*-Exemplaren (z. B. in England) wäre allerdings zu beachten, daß die Altlärchen in Varel schon Nachkommen jener ersten 100 Pflanzen sind und die Väter dieser F_2 - oder F_3 -Generation unbekannt sind. Es ist also damit zu rechnen, daß gegenüber *L. pendula* Abweichungen in morphologischen Merkmalen auftreten. Dieser Gesichtspunkt trifft auch für den Vergleich der Altlärchen mit den Merkmalsangaben der *P. pendula* bei LAMBERT zu. Schließlich wäre die „Vareler Lärche“ der *L. intermedia* von Boitzenburg und Harbke gegenüberzustellen. Ein Vergleich hätte sich u. a. auf die Schaftform, Aststellung, Borkenbildung, Blütenfarbe, Samenreife, Zapfen- und Schuppenform sowie auf den jährlichen Wachstumsgang zu erstrecken.

Abschließend seien einige Bemerkungen angefügt, die sich auf Beobachtungen beziehen, die bei einer kurzen Besichtigung der „Vareler Lärche“ gemacht werden konnten:

- a) Die seit je gerühmte Geradschäftigkeit der „Vareler Lärche“ wurde sowohl auf Veranlagung als auch auf die erfolgten Selektionen zurückgeführt (v. BERG, KRÖMMELBEIN). In diesem Zusammenhang ist daran zu erinnern, daß sich auch die Porrsche *P. intermedia* (wie auch die *L. intermedia* in Boitzenburg) durch besondere Geradschäftigkeit auszeichneten. Könnte dies nicht auf einen gemeinsamen Erbanteil von *L. laricina* hindeuten?
- b) Auffallend ist auch die Borkenform der „Vareler Lärche“. Sie unterscheidet sich von der anderer gleichstarker europäischer Lärchen dadurch, daß sie anscheinend nicht sehr dick ausgebildet und daher nicht tiefrissig ist. Eine so ausgeprägt dünne, fichtenähnliche Borke, wie sie für die *L. intermedia* charakteristisch ist, fand sich zwar nicht, doch waren bei der Variabilität der Borkenform gewisse Anklänge an eine blättrige Borke nicht zu verkennen.
- c) Eine geringe Zapfengröße ist bei der europäischen Lärche ein Merkmal von Tieflagenpopulationen, z. B. von Polen- oder Sudetenherkünften (RUBNER/SVOBODA, 1944). Diese weisen im Alter meistens eine sehr dicke, tiefrissige Borke am Stammfuß auf. Da die „Vareler Lärche“ bei relativ geringer Zapfengröße (beobachtet an abgefallenen Zapfen) hinsichtlich der Borkenmerkmale von Polen- und Sudetenlärchen verschieden sind, scheiden diese als Herkunft sicher aus. Es ist jedoch daran zu denken, daß auch bezüglich der Zapfengröße Beziehungen zwischen „Vareler Lärche“ und *P. pendula* (bzw. *L. intermedia*) bestehen könnten, da letztere etwas kleinere Zapfen als die europäische, größere als die amerikanische Lärche haben.

So deuten die angeführten Merkmale Geradschäftigkeit, Borkenform und Zapfengröße darauf hin, daß die „Vareler Lärche“ keine so rein europäische Lärche ist, als die sie bislang galt. Indes können nur eingehende Untersuchungen der morphologischen Merkmale und exaktes Zahlen-



Abb. 8. — „Vareler Lärchen“, Forstamt Neuenburg, Abt. 5.

material über bloße Vermutungen hinausführen. Von Absaaten der „Vareler Lärche“ und dem Vergleich ihres Wachstumsganges und phänologischen Verhaltens mit dem anderer bekannter Herkünfte, wird man vielleicht nähere Aufschlüsse in den angeschnittenen Fragen erhoffen dürfen.

Zusammenfassung

An Hand einiger Beispiele wird dargelegt, in welcher Form sich die Einführung von Gehölzen aus Nordamerika nach Europa sowie ihre Weitervermehrung im 18. Jahrhundert abspielte. Die wechselnde Namensgebung bei der amerikanischen Lärche und die geringe Rolle, die sie bisher spielte, wird kurz erwähnt.

Ausführlich wird die Einbürgerung und Verbreitung von Lärchen geschildert, die unter dem Namen *Pinus intermedia* bzw. *Pinus pendula* bekannt wurden. Bei der Erörterung der Frage ihrer systematischen Stellung sowie ihrer Herkunft wird die Vermutung ausgesprochen, daß diese Lärchen eine Mittelstellung zwischen *Larix decidua* und *Larix laricina* einnehmen und möglicherweise als Kreuzung aus beiden Arten zu betrachten sind.

Die bisherige Annahme, die Sonderherkunft „Vareler Lärche“ stamme aus Schottland, wird bezweifelt. Vergleichende Untersuchungen an morphologischen und physiologischen Merkmalen dieser Herkunft und ihre Gegenüberstellung zur *L. pendula* bzw. *L. intermedia* werden ange-regt, um zu klären, ob verwandtschaftliche Beziehungen zu diesen bestehen.

Summary

Title of the paper: *Introduction of larches from North America to Europe during the eighteenth century.*

Examples are given to show how North American trees were introduced and multiplied during the eighteenth century. *Larix laricina* has played a minor role and its name has changed repeatedly.

The introduction and distribution of larches then designated as *Pinus intermedia* and *Pinus pendula*, respectively, is considered in some detail. Concerning their taxonomy and origin, it is proposed that they occupy an intermediate position between *Larix decidua* and *Larix laricina* and

possibly could have been derived by crossing these two species.

The common assumption that the special source "Varel Larch" has its origin in Scotland is questioned. Comparisons of morphological and physiological traits of this source with *L. pendula* and *L. intermedia* are suggested to clarify the relationship.

Literatur

V. BERG: Forstliche Reiseskizzen aus dem norddeutschen Tieflande. Krit. Blätter 49, 212 (1867). — BOOTH, J.: John, Duke of Atholl, his Larch Plantations (1774—1830) and the Larch Disease. Transactions Royal Scottish Arboriculture Society 17, 232 (1904). — BORCHERS: Die Ausscheidung von Sonderherkünften im Lande Niedersachsen. Allg. Forstzeitschrift 16, 260 (1961). — DU ROI, J. PH.: Die Harbkesche Wilde. Baumzucht, Bd. 2, 1. Aufl. (1772). — ENDLICHER, Sr.: Synopsis Coniferarum. St. Gallen (1847). — HASE, W.: Ein Beitrag zur Beschaffung von Holzsämereien in den Landesforsten Schleswig-Holsteins. Silvae Genetica 10, 52 (1961). — KOCH, K.: Dendrologie. 2. Teil. Erlangen (1873). — KRÖMMELBEIN: Über die Züchtung der Lärche auf geraden Schaftwuchs. Zeitschr. Forst- und Jagdwesen 20, 363 (1888). — LAMBERT, A. B.: A Description of the Genus *Pinus*... London (1803). — MACDONALD, WOOD u. a.: Exotic Forest Trees in Great Britain. For. Comm. Bull. Nr. 30.

London (1957). — MARSHAL, H.: Arbustrum Americanum. Philadelphia (1785); deutsch: Leipzig (1788). — MICHAUX, A.: Flora Boreali Americana. Paris (1803). — MILLER, PH.: Allgemeines Gärtner-Lexicon. 8. Aufl. Nürnberg (1772). — MÜNCH, E.: Das Lärchenrätsel als Rassenfrage. II. Mitt. Zeitschr. Forst- und Jagdwesen 67, 421 (1935). — OPFERMANN, A.: Cultivation of Larch in Denmark. Det Forstl. Forsøgsv. i Danmark 7, 1923/24. — POTT, J. F.: Die Harbkesche Wilde. Baumzucht, Bd. 2, 2. Aufl. (1795/1800). — PURSH, F.: Flora Americae Septentrionalis, Bd. 2. London (1814). — RUBNER, K., und SVOBODA, P.: Untersuchungen an Lärchenzapfen verschiedener Herkunft. Intersylva 1944, 121. — SALISBURY, R. A.: The Characters of several Genera in the Natural Order of *Coniferae*... Transact. Linn. Soc., London, 8, 308 (1807). — SCHENCK, C. A.: Fremdländische Wald- und Parkbäume, Bd. 2. Berlin (1939). — SCHOTTE, G.: The Larch and its importance in Swedish Forest Economy. Medd. F. Stat. Skogsf. II, 1916/17, 529. — SCHWAPPACH, A.: Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands. Berlin (1888). — SCHWAPPACH, A.: Wachstumsleistung der Lärchenbestände bei Varel. Zeitschr. Forst- und Jagdw. 1893, 360. — WACHTER, H.: *Larix intermedia* — ein bemerkenswerter Lärchenbastard. Forstwiss. Centralbl. 82, 146 (1963). — v. WANGENHEIM, F.: Beitrag zur deutschen holzgerechten Forstwissenschaft... Göttingen (1787). — WILDENOW, C. L.: Berlinische Baumzucht, 2. Aufl. Berlin (1811).

Quellen: — (1a, b) Akten Gutsarchiv Harbke, Rep. H. Nr. 1856, 1854 Landeshauptarchiv Magdeburg. — (2) Leipziger Intelligenzblatt 55 v. 22. 12. 1764 Artikel: „Vorschrift zum Anbau nutzbarer Nordamerikanischer Gewächse“.

Newsletter

Mr. F. I. "Pete" RIGHTER, an editor of *Silvae Genetica* for 10 years, (see *Silvae Genetica* 11: 78, 1962) retired from the United States Forest Service on June 30, 1964. RIGHTER, one of the pioneers in forest genetics research, made many notable contributions to our knowledge of the genetics of pines. Results of his research are described in 22 technical publications. His foremost contribution has been the production of more than 40 F_1 interspecific hybrids. These are soon to be described in a technical bulletin of the U.S. Department of Agriculture. His research and leadership at

the Institute of Forest Genetics, Placerville, California, over a period of 33 years helped make this Institute world famous. The pine hybrids growing at Placerville covering many acres of the grounds of the Institute of Forest Genetics are his legacy to future pine breeders. Mr. and Mrs. RIGHTER are making their home at 4765 Antonio Court in Sacramento, California. They would appreciate hearing from their many friends who have visited them at Placerville in years past.

Buchbesprechungen

The origin of adaptations. By V. GRANT. 1963. 606 pp. Columbia Univ. Press, New York and London. Preis 90,— sh.

In fünf Hauptteilen werden die biologischen Grundlagen der Evolution, das Verhältnis des Organismus zur Umwelt, die Evolution innerhalb von Populationen, die Evolution an der Stufe der Art und die Evolution höherer taxonomischer Ordnungen dargestellt. Der Leser erhält einen ausgezeichneten Überblick über den heutigen Stand der Evolutionsforschung, ihrer dringenden Probleme und ihrer Geschichte. Die große Zahl der als Belege angeführten Beispiele, von Abbildungen und Tabellen, der gute didaktische Aufbau des Buches und die leichtfaßliche Darstellung machen es darüberhinaus zu einer angenehmen Lektüre. 15 Seiten Literaturverzeichnis und ein Stichwortregister erleichtern den Anschluß an die wesentlichste Literatur und das Nachschlagen. Als Einführung in die Evolutionslehre kann es deshalb allen forstgenetischen Instituten zur Anschaffung empfohlen werden.

STERN

Lesní Semenářství. (Das Forstsaatgut.) Von GUSTAV VINCENT, Brno. 330 Seiten, mit 73 Abb. u. 26 Tab., 1965. Státní zemědělské nakladatelství, Praha. Ganzleinen 19,50 Kčs.

Als berufener Fachmann hat hier Verf. für die forstliche Praxis seines Landes ein Handbuch vorgelegt, das über die Biologie der Forstsaaten, über ihre Gewinnung, Klengung, Lagerung, Prüfung und über die Aussaat nach dem neusten Stand der Erfahrung und Kenntnis Auskunft gibt. Speziell für die Belange der Forstwirtschaft der ČSSR bespricht er u. a. eingehend die Voraussetzungen, die für die Auslese von Samenerntebeständen und Einzelbäumen gegeben sein müssen. Darüber hinaus ist der Export von Forstsaatgut aus anerkannten tschechoslowakischen Waldbeständen ein bedeutender Faktor für die Wirtschaft des Landes. — Das tschechisch geschriebene Fachbuch ist reich mit Abbildungen und Tabellen ausgestattet. Jedem der 10 Kapitel sind Verzeichnisse einschlägiger Arbeiten aus der internationalen Literatur beigegeben, ebenso am Schluß des Buches kurze Inhaltsangaben der Kapitel in deutscher und russischer Sprache. — Es sei auf sein Erscheinen in dieser Zeitschrift hingewiesen, wenn seine Benutzung auch wohl vorwiegend auf den Sprachraum der ČSSR beschränkt bleiben dürfte.

SEITZ