Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 113 (1962)

Heft: 5

Artikel: Folgerungen aus dem Wachstum verschiedener Kulturen im Lehrwald der ETH für die Provenienzwahl bei Lärchen

Autor: Fröhlich, Emil

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-768032

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Folgerungen aus dem Wachstum verschiedener Kulturen im Lehrwald der ETH für die Provenienzwahl bei Lärchen[1]

Von *Emil Fröhlich*, Zürich

Oxf. 232.11 : 174.7

I. Einleitung und Problemstellung

Die Lärche hat in jüngster Zeit als Gastbaumart und Wertträger in den Laubmischwäldern der Hügelstufe einen hohen Ruf erlangt. Mit ihrem zarten, sich jährlich erneuernden Nadelkleid stellt sie gleichsam das Bindeglied zwischen den Nadel- und Laubbäumen dar. Während sie, im Gegensatz zu manchen andern Nadelbaumarten, den Boden kaum verschlechtert, erzeugt sie das wertvollste einheimische Nadelholz. Wegen des raschen Jugendwachstums und der hohen Lichtdurchlässigkeit eignet sich die Lärche vorzüglich zur Bildung zweischichtiger Bestände mit hohem additivem Zuwachs, und so wird sie denn als ideale Mischholzart hoch geschätzt. Neben den biologischen und ökonomischen Vorteilen hat sie auch hohen ästhetischen Wert, was in unserem Mitteland, dessen Bevölkerungsdichte mehr und mehr steigt, eine immer größere Bedeutung erlangt. Sei es als Vorwüchse in Laubholzdickungen, sei es als Stangengruppen oder als Altholz, sie vermag mit ihrer eher zierlichen, aber himmelstrebenden Krone und ihrem wechselnden Nadelkleide den Beschauer stets von neuem zu entzücken.

Im letzten Jahrhundert wurde der Lärchenanbau im Unterland stark propagiert und intensiviert. Die damals ausgeführten zahlreichen Kulturen erfüllten aber nur zu einem geringen Teile die in sie gesetzten Erwartungen. Die Mißerfolge lehrten, daß die Lärche zahllose Rassen mit teils sehr unterschiedlichen Wachstumseigenschaften umfaßt, und daß folglich beim künstlichen Anbau dieser Baumart der Wahl der Provenienz eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muß. Ferner veranschaulichte das unterschiedliche Gedeihen der Kulturen aber auch die Bedeutung der Standortwahl und der Pflege.

Die Erforschung der verschiedenen Lärchenrassen und deren Verhalten auf bestimmten Standorten ist noch ungenügend, und vor allem ist es Sache

[1] Nach einer Diplomarbeit in Waldbau

der Praxis, anhand von Erfahrungen gewisse Aufschlüsse zu erlangen. Im Lehrwald der ETH wachsen zahlreiche Lärchenkulturen verschiedener Herkünfte und unterschiedlichen Alters. Es stellte sich nun das Problem, diese Kulturen nach ihrem Wachstum zu untersuchen, um daraus Schlüsse für die Wahl der Herkünfte zu ziehen. Außerdem soll dabei gezeigt werden, daß sich solche Untersuchungen ohne besondere Anlagen und ohne großen Aufwand in der Praxis durchführen und auswerten lassen. Bedingung zur Vornahme solcher Vergleiche ist aber die Kenntnis der Herkunft und des Alters der betreffenden Kulturen. Es ist erstaunlich, wie selten in der Praxis über diese beiden Daten eine zuverlässige, schriftliche Kontrolle geführt wird!

Der Zweck der vorliegenden Untersuchung besteht also darin, verschiedene Herkünfte der Lärche auf möglichst gleichen Standorten zu vergleichen und daraus Folgerungen für die zukünftige Provenienzwahl zu ziehen. Der Einfachheit halber werden nur wenige, möglichst charakteristische Merkmale berücksichtigt. Als solche erweisen sich das Höhenwachstum und die Geradschaftigkeit.

II. Untersuchungsmethoden

An den zum Vergleich ausgewählten Kulturen von acht Herkünften wurden die Gesamthöhen und die an den Jahrestrieben ersichtlichen Höhen der vorangehenden Jahre mit einer Latte auf 1 cm genau gemessen. Als am besten vergleichbar erwiesen sich die im Alter von sechs Jahren erreichten Höhen. Die Tatsache, daß das Vergleichsalter nicht von allen Kulturen im gleichen Jahre erreicht wurde, dürfte die Resultate kaum wesentlich beeinflussen, da die Vegetationsperioden der letzten Jahre hinsichtlich Temperatur und Niederschlag keine extremen Werte aufwiesen. Fünf Herkünfte wurden außerdem noch im Alter von neun Jahren miteinander verglichen. Dabei bot aber die je nach Pflanzverband verschiedene Auswirkung der in diesem Alter sich bereits bemerkbar machenden Konkurrenzierung neue Schwierigkeiten. Um ein einigermaßen vergleichbares Bild zu bekommen, wurden in den neunjährigen, dicht stehenden Gruppen nur die oberen 50 Prozent der Bäume berücksichtigt; das heißt es wurde zuerst die mittlere Höhe sämtlicher Bäume einer Gruppe und darauf aus den diesen Wert übersteigenden, etwa 50 Prozent ausmachenden Bäumen der vergleichbare Mittelwert errechnet.

Ein weiterer, einen scharfen, exakten Vergleich ausschließenden Mangel besteht in der unterschiedlichen Zahl der Stichproben. Aber es geht ja hier nicht darum, genaue Zahlen zu ermitteln, sondern mit Aufschlüssen und Hinweisen der Praxis zu dienen.

Neben dem Höhenwachstum wurden auch die Schaftformen verglichen. Es wurde dabei die Geradschaftigkeit nach einem Dreipunktsystem bewertet:

gut = tadellos oder leicht korrigierbare Krümmung
mittel = mäßig gekrümmt, leichter Schlangenwuchs
schlecht = stark krumm

Es handelt sich um eine subjektive Bewertung mit den ihr eigenen Fehlern. Neben den bedeutenden Auswirkungen der standörtlichen und pfleglichen Unterschiede auf die Schaftform können diese Fehler die Ergebnisse jedoch kaum wesentlich beeinflussen.

III. Kulturflächen und Herkünfte

Sämtliche untersuchten Kulturen stocken auf Standorten des Eichen-Hagebuchen-Waldes verschiedener Exposition und Neigung und in Höhen um 600 bis 700 m ü. M. Es handelt sich um folgende Herkünfte:

Sudeten:	aus	540 m ü. M.	stammend
Schlitz:	aus	400 m ü. M.	stammend
Wienerwald:	aus	700 m ü. M.	stammend
Berchtesgaden:	aus	700—900 m ü. M.	stammend
Funtensee:	aus	1800 m ü. M.	stammend
Fischingen:	aus	650 m ü. M.	stammend
Burgdorf:			
Eurolepis:			

IV. Untersuchungsergebnisse

1. Höhenwachstum

a) Gesamthöhen

Im Vergleichsalter von 6 Jahren weisen die acht Herkünfte folgende Mittelhöhen auf:

	Höhe m
Sudeten	2.85
Eurolepis	2.42
Schlitz	2.38
Funtensee	1.96
Fischingen	1.87
Berchtesgaden	1.65
Burgdorf	1.50
Wienerwald	1.47

Die Sudetenlärche und die Schlitzer Lärche profitieren in unserem Vergleich wahrscheinlich von etwas frischeren Böden. Hingegen gewinnt das Wachstum der ostalpinen Herkünfte an Geltung, wenn man berücksichtigt, daß diese in Sonnenlage und folglich auf eher trockenem Boden so vorzüglich gedeihen.

Verblüffend ähnliche Zahlen zeigen die von A. Scamoni (1) über den Lärchenherkunftsversuch in Eberswalde veröffentlichten Resultate:

Herkunft	Höhen nach 6 Jahren m Eberswalde	Zürich
Sudeten	2.71	2.85
Schlitz	2.41	2.38
Wienerwald	2.05	1.47

Die Sudeten- und die Schlitzer Lärchen wiesen also in Eberswalde etwa die gleichen Höhen auf wie in Zürich. Die Herkunft aus dem Wienerwald hingegen liegt in Zürich deutlich hinter dem Resultat von Eberswalde zurück; vermutlich hemmt die durch die SW-Exposition der Kultur im Zürcher Lehrwald bedingte zeitweilige Trockenheit das Wachstum.

Die Betrachtung der Gesamthöhen der *neunjährigen* Lärchen im Meßjahr 1961 zeigt nicht ganz dieselbe Reihenfolge wie im Vergleichsalter von sechs Jahren:

	Gesamthöhe im Alter von 9 Jahren m
Funtensee	5.29
Eurolepis	4.78
Berchtesgaden	4.58
Wienerwald	4.43
Burgdorf	4.07

Die Lärche vom Funtensee hat in den letzten drei Jahren nicht nur ihre Gefährtinnen der andern beiden ostalpinen Herkünfte deutlicher distanziert, sondern auch die Hybridenlärche überholt. Hier ist immerhin zu berücksichtigen, daß ein gerechter Vergleich im Alter von neun Jahren nur unter den ostalpinen Lärchen und der Herkunft aus Burgdorf gestattet ist, da bei diesen wegen der Konkurrenzwirkung nur die oberen 50 Prozent berücksichtigt wurden, während bei der Eurolepis alle Bäume zum Vergleich herangezogen wurden.

Das vortreffliche Wachstum der Lärchen vom Funtensee bedeutet eine große Überraschung. Denn es handelt sich hier um eine Hochlagenherkunft (1800 m) aus dem Lärchen-Arven-Wald des Steinernen Meeres bei Berchtesgaden, die sich an ihrem Ursprungsort durch sehr langsames Wachstum auszeichnet. Nach den Angaben von H. Mayer ist sie dort im Alter von 50 Jahren erst 3 bis 7 m hoch, während die in Almbach bei Berchtesgaden wachsende Tieflagenherkunft (700 bis 900 m) im gleichen Alter Höhen von 17 bis 21 m erreicht. Interessant ist die Verfolgung des Höhenwachstums dieser beiden Provenienzen während der ersten neun Jahre im künstlichen Anbaugebiet:

Alter	Tieflagenprov. Berchtesgaden Höhe cm	Hochlagenprov. Funtensee Höhe cm
1 Jahr[1]	9.4	2.7
2 Jahre[1]	40.8	23.5
4 Jahre[2]	120	90
6 Jahre	165	196
9 Jahre	458 (467[3])	529 (428[3])

Die Hochlagenherkunft Funtensee scheint die besseren Wuchsbedingungen im Unterland rasch wahrzunehmen. Der wie an ihrem Ursprungsort südwestlich exponierte, zeitweise trockene Standort sagt ihr offenbar besser zu als der Berchtesgadener Tieflagenlärche und der Wienerwaldlärche. Möglicherweise ist sie auch von etwas feuchterem Boden begünstigt. Den anfänglichen Wachstumsrückstand auf die Tieflagenprovenienz hat sie schon im 6. Jahre in einen Vorsprung umgewandelt, den sie weiter auszubauen scheint. Dies zeigt, daß der gedrungene Wuchs der Lärchen in Hochlagen mehr durch die Umwelt als durch die Veranlagung bedingt ist und daß in großer Höhe sehr langsam wachsende Sorten raschwüchsig veranlagt und auch zum Anbau im Tiefland geeignet sein können. Bedenkt man, daß die Lärchen nach der Eiszeit auf das von den Gletschern freigegebene Land nicht nur von oben, sondern auch aus dem Tale her drangen und daß diese Landeroberungen in den höheren Regionen zum Teil erst kurze Zeit zurückliegen und folglich die Selektion noch wenig fortgeschritten ist, so erscheint es durchaus möglich, daß sich in der subalpinen Stufe neben ausgesprochenen Hochlagentypen auch solche befinden, die sich ebensogut in der montanen oder collinen Stufe bewähren. Diese natürliche Durchmischung der Rassen konnte sich vor allem dort vollziehen, wo der horizontale Abstand zwischen den Ursprungsgebieten der beiden Rassengruppen, also zwischen den Hoch- und Tieflagen, gering war, nämlich am steil abfallenden Alpenrande. Im Alpeninnern hingegen dürften sich nur ausgesprochene Hochlagenrassen durchgesetzt haben, und diese eignen sich wohl weniger gut zum Anbau im Unterlande.

b) Streuung der Gesamthöhen

Die Streuung drückt die mittlere Abweichung vom Mittelwert aus. Sie vermittelt in unserer Betrachtung also ein Bild über den vertikalen Aufbau der verschiedenen Kulturen. Neben dem erblich bedingten Grad der Ausgeglichenheit einer Herkunft beeinflussen Alter und Umwelt die Streuung wesentlich. Besser als die effektive Streuung dient beim Vergleichen das Streuungsprozent, das heißt das Verhältnis der Streuung zur Mittelhöhe.

[1] Nach H. Mayer (2)

[2] Nach Ch. Frund (3)

[3] Die bei Berücksichtigung sämtlicher Bäume ermittelten Zahlen.

	Streuung im Alter von 6 Jahren %
Sudeten	15.8
Schlitz	18.6
Eurolepis	24.9
Burgdorf	25.0
Berchtesgaden	29.9
Fischingen	31.8
Funtensee	35.7
Wienerwald	41.0

Die Mannigfaltigkeit der Standorte im Alpengebiet bewirkt eine große Zahl von Lokalrassen, deren Kreuzungen zu stets neuen Varianten führen (Koch 4). Daraus erklärt sich, daß die Alpenherkünfte im allgemeinen viel unausgeglichener wachsen als die aus einem viel engeren und einheitlicheren Verbreitungsgebiet stammenden Sudetenlärchen.

Die Streuungsprozente verhalten sich mehr oder weniger umgekehrt proportional zu den Mittelhöhen, das heißt die am schnellsten wachsenden Provenienzen sind in der Regel die ausgeglichensten. Dies wurde auch von Fischer (5) festgestellt. Offenbar ist bei den raschwüchsigen Herkünften die Selektion hinsichtlich des Höhenwachstums dank einer während Generationen anhaltend scharfen Konkurrenz am weitesten fortgeschritten.

Schlüsse über die Provenienzeignung lassen sich aus den Streuungen kaum ableiten. Hingegen sind daraus Folgerungen für die Wahl der Bestandesart und des Pflanzverbandes zu ziehen. Die ausgeglichenen Herkünfte, also namentlich die Sudetenlärche, eignen sich demnach besonders zum Einzelanbau, während die Alpenlärchen trupp- oder gruppenweisen Anbau in relativ engem Pflanzverband verlangen; das unterschiedliche Höhenwachstum sorgt dabei für eine mehrschichtige, qualitätsfördernde Struktur der Gruppen.

2. *Die Schaftform*

Die Untersuchung der Schaftform führte zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Die Qualität schwankt sowohl zwischen den einzelnen Herkünften als auch zwischen verschiedenen Kulturen derselben Herkunft beträchtlich. Die Geradschaftigkeit hängt in so hohem Grade von den Umweltsfaktoren ab, daß sich nur schwer sagen läßt, welche Herkünfte auf Grund erblicher Anlagen in der Schaftform andere Provenienzen übertreffen.

Da die jungen, zarten Bäumchen sich unter dem Schneedruck viel mehr verformen als die älteren, schon erstarkten Bäume, fällt die Taxierung eher zu Gunsten der Provenienzen höheren Alters aus. Es lassen sich deshalb höchstens die gleichaltrigen Lärchen einigermaßen zuverlässig vergleichen.

Die schönsten Schäfte weisen die Herkünfte Berchtesgaden, Wienerwald und Eurolepis auf. Diesen steht die Provenienz Funtensee nicht viel nach. Die Sudetenlärchen, Schlitzer und Fischinger Lärchen variieren lokal stark. Unbefriedigend ist die Schaftqualität der hier untersuchten Burgdorfer Lärchen.

Während die ostalpinen Herkünfte, die Eurolepis und die schöne Formen aufweisenden Schlitzer Lärchen in mehr oder weniger reinen Gruppen stocken, befinden sich die übrigen einzeln in Dickungen von Buchen und anderen Laubhölzern. Diese einzeln in Laubholzdickungen vorwachsenden Lärchen werden offensichtlich sowohl von ihren fremdartigen Nachbarn als auch vom Schnee viel mehr bedrängt als die in Gruppen sich gegenseitig gut ertragenden und sich vor Schnee und Sturm schützenden Lärchen. Sehr beeinträchtigend auf die Schaftform wirkten sich die Naßschneefälle vom Oktober 1960 und Mai 1961 aus, unter denen vor allem die jüngeren Kulturen und im besonderen die raschwüchsige Sudetenlärche litten. Viele Bäumchen mußten aufgerichtet und mit Pfählen gestützt werden.

So kann denn nach den vorliegenden Resultaten lediglich gesagt werden, daß die Herkünfte Berchtesgaden, Wienerwald, Funtensee, Eurolepis, Sudeten und Schlitz bei richtiger Pflege auf den Standorten des Eichen-Hagebuchen-Waldes vorzügliche Schaftformen zu erzeugen vermögen. Für die beiden Mittellandherkünfte fehlen hierzu die Beweise.

V. Schlußfolgerung und allgemeine Betrachtungen

Die im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Lärchenprovenienzen lassen sich auf Grund ihres Wachstums in drei Klassen einteilen:

Klasse	I:	sehr raschwüchsig:	Sudeten
	II:	raschwüchsig:	Eurolepis, Schlitz
	III:	normalwüchsig:	ostalpine und Mittellandherkünfte

Die hier untersuchten europäischen Herkünfte dürfen mit gutem Gewissen zum weiteren Anbau auf ähnlichen Standorten des Mittellandes empfohlen werden, wobei je nach den an Wachstum und Qualität gestellten Ansprüchen die eine oder andere Provenienz vorzuziehen ist. Einwände lassen sich höchstens gegen die von Restbeständen herrührenden Provenienzen Burgdorf und Fischingen anstellen, die weniger gute Schaftformen aufweisen als die übrigen Herkünfte. Die beiden Sorten sollten deshalb zuerst noch in weiteren Kulturen auf ihre Anbauwürdigkeit geprüft werden, und zwar um so mehr, als mit dem Samen sogenannter bewährter Altlärchen im Tiefland schon häufig Enttäuschungen erlebt wurden, da sie oft ungenügend selektionierte Überreste von großen Anbauversuchen darstellen (H. Mayer 2, 6; Wechselberger 7). Die Hybridenlärche sollte trotz ihrer vielen Vorzüge (raschwüchsig, wenig lichtbedürftig, resistent gegen Schädlinge) nur dort in größerem Ausmaß angebaut werden, wo dies ohne Bedenken über eine

weitere Bastardierung mit europäischen Rassen verantwortet werden kann. Die Abnahme der Vitalität der Hybridenlärche in den nachfolgenden Generationen rechtfertigt den Anbau in größerem Umfange ebenfalls nicht.

Die Sudetenlärche verdient zweifellos ihren Ruf als hochgeschätzte Rasse im schweizerischen Mittelland. Bei fachgerechtem Anbau und sorgfältiger Pflege bildet sie trotz ihrem raschen Wachstum einen geraden Schaft. Die hier untersuchten Sudetenlärchen wurden als dreijährige Ballenpflanzen in die Kulturflächen versetzt. Da bei raschem Wachstum eine kräftige Bewurzelung zur Erlangung eines festen Standes und geraden Schaftes besonders wichtig ist, müssen die Sudetenlärchen entweder als Ballenpflanzen oder als einjährige Sämlinge angebaut werden (Leibundgut). Das gilt nicht nur für diese Rasse, sondern für die Lärche überhaupt. Bei ihrem raschen Jugendwachstum kann sie sich den Gefahren des Sturmes und des Schnees nur dann ohne Schaden entziehen, wenn sie sich kräftig im Boden verankert hat. Eine feste Verankerung aber schafft sie sich, wenn sie schon möglichst früh aus der «Schule» entlassen und in die «Welt», das heißt in den Wald hinaus gesetzt wird.

Beim Anbau der Lärche wird ihre ausgeprägte Empfindlichkeit gegen Beschattung oft zu wenig berücksichtigt. In kleinen Lücken eignen sich höchstens die weniger lichtbedürftigen Japanlärchen und die Hybridenlärchen. Die Kulturen im Lehrrevier wurden häufig auf zu kleinen Flächen angelegt, so daß die Bäumchen von einer oder mehreren Seiten her beschattet und bedrückt werden und deshalb einseitig oder krumm wachsen. Ebenfalls schlecht gedeihen zu nahe an den die Kulturflächen umgebenden Bestandesrand gepflanzte Lärchen.

Wie bereits erwähnt, zeigen die in reinen Gruppen oder mit beigemischten Linden aufwachsenden Lärchen im allgemeinen geradere Schäfte als die einzeln in Laubholzdickungen aufgezogenen. Fehlt die Gewähr einer regelmäßigen, jährlich auszuführenden Pflege, so sind Gruppen oder Horste den Einzelpflanzungen entschieden vorzuziehen. Der Mehraufwand an Pflanzen macht sich durch die Verminderung der Pflegebedürftigkeit und den früh einsetzenden Durchforstungsertrag sicher bezahlt. Außerdem ermöglicht eine Gruppe von Lärchenstangen eine viel bessere Auslese als wenige Einzelbäume auf gleicher Fläche. Bei den alpinen Herkünften mit sehr unausgeglichenem Höhenwachstum ist der Anbau in Trupps oder Gruppen unbedingt notwendig. Auch bei der Schlitzer Lärche empfiehlt H. Gothe (8) diese Anbauart.

Bei Einzelpflanzung in Buchendickungen sollte ein genügend großer Abstand zwischen Lärchen und Buchen gewahrt werden, um eine zu starke Bedrängung sowohl im Kronen- als besonders auch im Wurzelraum zu verhüten. Die Wurzelkonkurrenz der Buche wirkt sich nach H. Gothe (9) im Stangenholzalter sehr bedeutend aus, da in diesem Alter die Wurzeln der Lärchen und Buchen den gleichen Bodenbereich einnehmen.

Wie scheinbar geringe Standortunterschiede das Wachstum und die Schaftform der Lärche bedeutend beeinflussen, ist ebenfalls bereits dargelegt worden. Während die Lärche im Gebirge sogar auf Schutthalden üppig sprießen kann, braucht sie im Mittelland frische, genügend feuchte Böden. Dies zeigt die Kulturfläche der ostalpinen Herkünfte sehr deutlich, wo auf kleinem Raum die unterschiedliche Bodenfeuchtigkeit sich auf Qualität und Wachstum stark auswirkt und wo an einer trockenen Rippe fast sämtliche gepflanzten Bäumchen eingingen.

Neben Boden und Belichtung beeinflußt auch der Schnee das Wachstum und namentlich die Schaftform wesentlich. Hier spielt die Höhenlage eine entscheidende Rolle. So leiden zum Beispiel die Sudetenlärchen der auf 710 m Höhe gelegenen Kultur stark unter dem Schneedruck, während die auf 620 m Höhe gedeihende Kultur derselben Herkunft trotz ihrer Raschwüchsigkeit nur wenig geschädigt wurde. Im natürlichen Verbreitungsgebiet, am 1490 m hohen Altvater, scheidet die Sudetenlärche schon in Höhen von 700 bis 800 m wegen Schneedruckes aus (Rubner 10). In unserer Gegend ist die Schneedruckgefahr eher noch größer, so daß 700 m Meereshöhe wohl als obere Grenze für den Anbau der Sudetenlärche betrachtet werden darf.

Unsere Untersuchung konnte sich leider nicht über Lärchenrassen aus den Schweizer Alpen erstrecken, da entsprechende Kulturen fehlten. Beim Durchstreifen der zwölf- bis zwanzigjährigen Kulturen der Versuchsfläche Sonnenbühl (Leibundgut 11) gewinnt man aber den Eindruck, daß sich überraschend viele schweizerische Alpenherkünfte im künstlichen Anbaugebiet bewähren. In den ersten Jugendjahren wachsen sie zwar bedeutend langsamer als beispielsweise die Sudeten- oder die Polenlärchen, doch schon im Stangenholzalter verringert sich der Wachstumsunterschied wesentlich. In der Schaftform sind die Alpenlärchen den raschwüchsigen außeralpinen Provenienzen mindestens ebenbürtig und auf schneedruckgefährdeten Standorten der höheren Lagen unseres Mittellandes sicher überlegen, und so wird der geringere Zuwachs durch bessere Qualität kompensiert. Es scheint, man habe der Alpenlärche ihre Anbauwürdigkeit vorzeitig abgesprochen; diese läßt sich eben nicht schon nach den ersten paar Jahren eines Anbauversuches und bei der Vielfalt der Rassen nicht nach ein paar wenigen Provenienzen beurteilen.

Die großen Mißerfolge im Lärchenanbau des letzten Jahrhunderts schrieb man wohl ungerechterweise der Verwendung des Alpenlärchensaatgutes schlechthin zu. Wären nur Samen von würdigen Mutterbeständen verwendet und die Standortswahl und Pflege gebührend beachtet worden, so wäre der Erfolg sicher nicht ausgeblieben.

Neue anbauwürdige Herkünfte dürften sich am ehesten dort finden lassen, wo die Lärche sich in Mischungen mit andern Baumarten selektioniert und erhalten hat. Je schärfer dabei die Konkurrenz ist, desto bessere Rassen sind zu erwarten.

Sicher gibt es im ganzen Alpengebiet noch zahlreiche zum Anbau im Mittelland geeignete Lärchenprovenienzen. Nur in Zusammenarbeit von Praxis und Forschung können diese gefunden und in Anbauversuchen erprobt werden. Mögen die hier wiedergegebenen Zahlen und Ausführungen die Bedeutung solcher Untersuchungen hervorheben und das Interesse daran wecken!

Résumé

Les conclusions que l'on peut tirer de l'allure de la croissance de différentes plantations de mélèze faites dans la forêt d'enseignement de l'Ecole polytechnique fédérale pour le choix des provenances

Dans des plantations de mélèze de la forêt d'enseignement de l'Ecole polytechnique fédérale, sur l'Uetliberg, on compara au printemps 1961, sur une station à peu près uniforme de la chênaie à charmes, sept provenances de basse altitude et une provenance de haute altitude quant à leur croissance et à la forme de leurs fûts. L'âge, variant entre cinq et neuf ans, ainsi que des différences de station, de peuplement et de soins ne permettent pas de déterminer des chiffres de comparaison exacts, et pourtant les différentes provenances se classent en grande partie d'une façon très nette.

L'accroissement en hauteur permet de distinguer trois classes. Dans la première, on trouve les mélèzes des Sudètes à croissance très rapide; dans la seconde classe, on rencontre les mélèzes Eurolepsis et de Schlitz à croissance rapide, et dans la troisième, les provenances des Alpes orientales (Funtensee, Berchtesgaden), d'une croissance normale à bonne, du Wienerwald et du Plateau suisse (Berthoud et Fischingen). Les mélèzes provenant de Funtensee, d'une altitude de 1800 m, sont particulièrement remarquables, ils se classent parmi les huit provenances en quatrième position.

Ce sont les mélèzes des Sudètes et de Schlitz qui manifestent la plus faible variation de la croissance en hauteur, ceux des Alpes orientales la plus grande. On utilisera plutôt les premiers lors des plantations de tiges isolées, alors que les mélèzes moins réguliers des Alpes et du Wienerwald seront de préférence mis en demeure par bouquets ou par groupes.

La rectitude du fût est très variable et elle ne dépend pas seulement des dispositions héréditaires, mais tout autant des influences du milieu, c'est-à-dire de la station, de la méthode de plantation et des soins. Il existe, dans les régions situées entre 700 et 800 m d'altitude, un grand danger de bris de neige à cause des fréquentes chutes de neige durant la période où les arbres ont leurs aiguilles. Ce sont spécialement les mélèzes des Sudètes qui souffrent de ce phénomène; aussi ne faudrait-il pas les cultiver au-dessus de 700 m. Le plus grand nombre de fûts bien droits se trouve dans les plantations faites sur des stations lumineuses, en groupes serrés, de mélèzes provenant de Berchtesgaden et du Wienerwald mélangés à des

tilleuls. Les mélèzes Eurolepsis et de Schlitz se distinguent également dans quelques plantations par de fûts très rectilignes.

Ce sont dans les forêts naturelles et mélangées de feuillus de l'étage montagnard que l'on trouvera certainement avec le plus de chance de nouvelles provenances aptes à être cultivées, c'est-à-dire là où le mélèze en concurrence avec d'autres essences forestières a été sélectionné. Parmi les innombrables races locales des mélèzes alpins, il existe certainement beaucoup de provenances utilisables; la collaboration de la pratique et de la recherche scientifique permettra leur détermination et l'examen de leurs aptitudes.

Traduction *Farron*

Literaturverzeichnis

1. *Scamoni A.:* Ein Lärchenherkunftsversuch in Eberswalde und seine weitere Entwicklung. Der Züchter, 1951.
2. *Mayer H. und Plochmann R.:* Natürliches Vorkommen und künstlicher Anbau der Lärche in zwei bemerkenswerten Waldgebieten Südbayerns. Beih. z. Forstwiss. Cbl. 1954.
3. *Frund Ch.:* L'acclimatation des mélèzes de différentes provenances dans les forêts de l'Ecole forestière. Schweiz. Ztschr. f. Forstw., 1960.
4. *Koch W.:* Die pflanzengeographische und soziologische Stellung der Föhre in der Schweiz. Schweiz. Ztschr. f. Forstw., 1946.
5. *Fischer F.:* Einige Ergebnisse aus dem Internationalen Lärchenversuch 1944. Mitt. d. Schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. XXVIII. Bd., 1952.
6. *Mayer H.:* Waldbauliche Beiträge zur genetischen Beurteilung der Lärche. Forstwiss. Cbl., 1961.
7. *Wechselberger N.:* Lärchennachzucht und Anerkennung. Allg. Forstztschr., 1950.
8. *Gothe H.:* Lärchen-Mischbestockungen auf Buntsandstein. Forst und Holz, 1953.
9. — Die Schlitzer Lärche; 1952.
10. *Rubner K.:* Zur Frage der Entstehung der alpinen Lärchenrassen. Ztschr. f. Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung, 1954.
11. *Leibundgut H.:* Untersuchungen über europäische Lärchen verschiedener Herkunft. Schweiz. Ztschr. f. Forstw., 1959.

Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins in Schwyz vom 8. bis 10. Juli 1962