

## Observaciones sobre el crecimiento de varias especies de pino en Concepción.

Por ALEJANDRO LIPSCHÜTZ

Es bien conocido el hecho de que el *Pinus insignis* en Chile crece más rápidamente que en otros países del mundo, mientras que varias especies aparentadas no revelan este aumento de crecimiento en este país.

Para conocer más en detalle este interesante fenómeno, he sembrado en el jardín del Instituto en Setiembre de 1927 semilla de *Pinus maritima*, *Pinus insignis*, *Pinus pinea* y *Pinus silvestris* para comparar la altura de estas especies en el primer año de su crecimiento.

La medición de altura de las plantitas se hizo en el mes de Mayo 1928, esto es 8 meses después de la siembra.

Como se desprende del cuadro de conjunto *Insignis* y *Pinea* revelaron el mismo mínimo y máximo; hay aunque en un número desigual, representantes de ambas especies en todos los cinco grupos. *Pinea* creció con una velocidad mayor como se desprende del hecho, que su frecuencia es menor en el primer grupo y mayor en el grupo tercero y cuarto.

Cuanto al *Maritima* su máximo era menor que para *Insignis* y *Pinea*, siendo el *Maritima* representado solamente en los tres primeros grupos.

Lo más interesante es lo que se refiere al *Silvestris*, del cual tuve solamente 6 plantitas. Todas quedaron muy chicas, perteneciendo sin excepción al primer grupo.

En las fotografías se ven 3 plantitas del *Silvestris*, cerca de varias plantitas de *Insignis*. La diferencia es muy pronunciada.

Desgraciadamente no pude encontrar datos para el crecimiento de las especies mencionadas en el primer año en otros países del mundo, aunque supongo que tales datos existen BÜSGEN da una curva del crecimiento del Pino en los primeros años, basada sobre datos de FLURY en Suiza. De esta curva se desprende, que el pino (sin indicación de la especie) al fin del segundo año llega a la altura de más o menos 13 o 14 cm., mientras que en el primer año no alcanza a 5 cm. Parece de esta manera que la aceleración del crecimiento de *Insignis* en Chile tiene lugar ya desde el primer año. Para afirmarlo con seguridad, sería necesario hacer estudios comparativos aquí en Chile y simultáneamente en otros países del mundo, tomando en consideración también el carácter del terreno en el cual se siembra.

## Altura a la edad de 8 meses.

Höhe im Alter von 8 Monaten

| Grupos<br>Gruppe | Altura del grupo<br>Höhe der betr.<br>Gruppe<br>cm. | Número absoluto de plantas<br>Absolute Zahl Höhe der gemessenen<br>Pflanzchen |          |          | Número relativo de plantas<br>Relative Zahl der gemessenen<br>Pflanzchen |          |          |
|------------------|---|---|----------|----------|--|----------|----------|
|                  |   | Pinea   | Insignis | Maritima | Pinea  | Insignis | Maritima |
| I                | 8 <sup>1/2</sup>                                    | 5   | 9        | 8        | 5,1  | 22,5     | 25,0     |
| II               | 9–12 <sup>1/2</sup>                                 | 37  | 16       | 18       | 37,8   | 40,0     | 56,0     |
| III              | 13–16 <sup>1/2</sup>                                | 33  | 9        | 6        | 33,6   | 22,5     | 18,8     |
| IV               | 17–20 <sup>1/2</sup>                                | 22  | 3        | 0        | 22,4   | 7,5      | 0        |
| V                | 21–24 <sup>1/2</sup>                                | 1   | 3        | 0        | 1,0  | 7,5      | 0        |
|                  |   | 98  | 40       | 32       | 100  | 100      | 100      |

## Beobachtungen über das Wachstum verschiedener Pinusarten in Concepción.

Von ALEXANDER LIPSCHÜTZ.

*Pinus insignis* waechst, bekanntlich, in Chile schneller als in Europa; dagegen weisen verwandte Arten keinesfalls ein beschleunigtes Wachstum auf.

Um diese ausserordentlich interessante Frage zu untersuchen, habe ich im September 1927 im Institutsgarten Samen von *Pinus maritima*, *Pinus insignis*, *Pinus pinea* und *Pinus silvestris* ausgesaet, um die Hoehe zu ermitteln, die im ersten Jahre des Wachstums erreicht wird. Die Hoehemessung wurde in einfacher Weise mit dem Lineal vorgenommen. Sie wurde im Mai 1928, d.h. 8½ Monate nach der Aussaat vorgenommen.

Wie aus der Tabelle zu ersehen, wiesen *Insignis* und *Pinea* dasselbe Maximum auf; beide sind in der ersten und fünften Gruppe vertreten, wenn auch in verschiedener Zahl. Um den Vergleich im Einzelnen zu erleichtern, sind die absoluten Zahlen in Prozentzahlen umgerechnet worden, die ein übersichtliches Bild über die Verhaeltnisse geben. Waehrend in der zweiten Gruppe *Pinea* und *Insignis* gleichmaessig vertreten sind, überwiegt in der ersten Gruppe *Insignis*, in der dritten und vierten Gruppe dagegen *Pinea*. *Pinea* hat somit ein staerkeres Wachstum aufgewiesen.

*Maritima* war nur in den ersten drei Gruppen vertreten und die groesste Haeufigkeit findet sich, wie bei *Pinea* und *Insignis*, in der zweiten Gruppe.

Sehr interessant war es, mit diesen schnell wachsenden Arten *Silvestris* zu vergleichen. Von *Silvestris* hatte ich bloss sechs Pflaenzchen, die saemtlich klein geblieben waren und ein Maximum von bloss 6 cm. erreicht hatten. Die Photographien führen drei Pflaenzchen von *Silvestris* neben *Insignis* vor. Der Unterschied ist sehr ausgesprochen.

Leider fehlt mir die Moeglichkeit, die vorliegenden Zahlen mit solchen aus anderen Laendern zu vergleichen. *Büsgen* (\*) bringt eine Kurve über das Wachstum der Kiefer, die sich auf Zahlen von *Flury* aus der Schweiz stützt. Zu Ende des ersten Jahres erreicht die Kiefer nach diesen Angaben eine Hoehe von weniger als 5 cm. Wie aus unserer Tabelle hervorgeht, hatten wir 8½ Monate nach der Aussaat in 100% der Faelle bei *Insignis* hoehere Werte, waehrend *Silvestris* im Rahmen des in Europa moeglichen Wachsteums blieb.

Allerdings darf nicht vergessen werden, dass wir bei unseren Untersuchungen die Bodenverhaeltnisse ganz ausser acht gelassen haben.

Vielleicht werden unsere Beobachtungen Anregung geben, die Frage auf breiterer internationaler Grundlage zu verfolgen.

---

\*) M. BÜSGEN, WALDBAEUME, III. Aufl., bearbeitet von E. Muench, Jena 1927.  
Vgl. S. 13.



Fig' 1.—Dos plantas de Silvestris a la derecha y varias plantas de Insignis a la izquierda.

Fig. 1.—Rechts zwei Pflanzchen von Silvestris, links Insignis.





Fig. 2.—Una plantita de Silvestris a la izquierda y varias plantitas de Insignis a la derecha.

Fig. 2.—Links kein gekrümmtes Pflänzchen von Silvestris, rechts Insignis

