

Über Fichtenzapfenformen und deren Vorkommen im untern Freiamt

Autor(en): **Suter, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **16 (1923)**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-171983>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Über Fichtenzapfenformen und deren Vorkommen im untern Freiamt

Von E. Suter, Wohlen

Die Fichte (Rottanne), *Picea excelsa* Link, ist einer unserer häufigsten und nutzbringendsten Waldbäume. Außerdem ziert sie oft unsere Gartenanlagen und Parke. Ihre Heimat ist wahrscheinlich in den europäischen Gebirgen und in Zentral- und Nordasien zu suchen. Heute finden wir sie von den Pyrenäen durch ganz Zentraleuropa bis hinauf nach Lappland und Finnland, Rußland, Mittel- und Nordasien bis Japan und den Kurilen. Sie hat also ein ungeheures Gebiet besiedelt, in welchem die mannigfaltigsten klimatischen Verhältnisse herrschen. Eine Pflanze mit einem solchen Verbreitungsgebiet muß durch Klima und geographische Lage gezwungen werden, in mehrfacher Beziehung sich zu verändern.

Und wirklich erscheint die Fichte als einer der allervariabelsten Bäume. Die Veränderungen erstrecken sich auf die Wuchsform, die Nadeln, die Rinde, besonders auf die Früchte: die Fichtenzapfen. Bei der Erforschung der Variabilität unseres Baumes zeigte es sich, „daß eine Abgrenzung der Abarten der Fichte am besten nach dem *Zapfenbau* erfolgt“. (Schröter, s. Literaturverzeichnis am Schluß der Arbeit.)

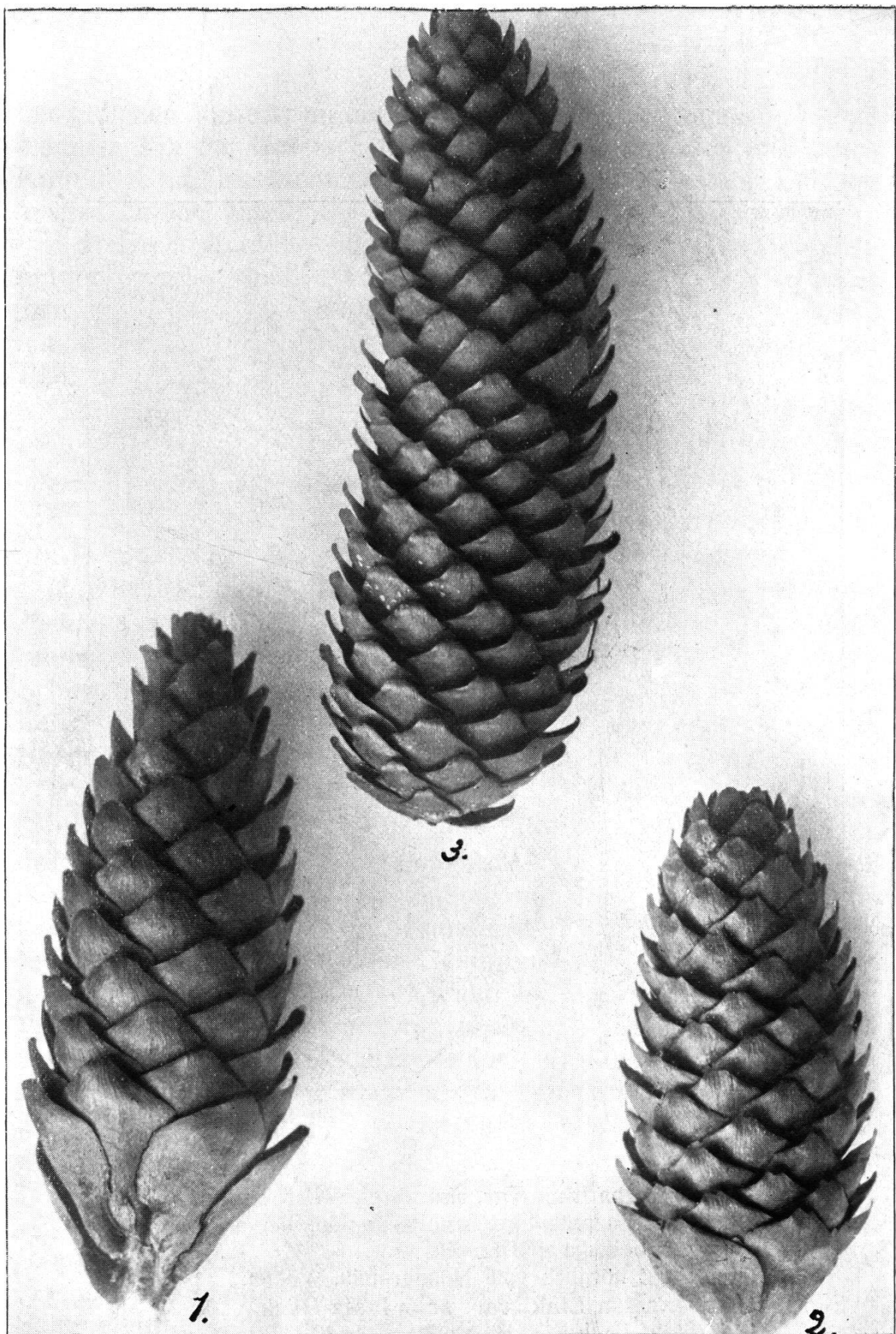
I. Veränderlichkeit der Schuppenform

Es seien zunächst folgende Tatsachen genannt:

a) An jedem normalen Zapfen sind nur die Schuppen des mittleren Teiles vollkommen entwickelt. Die untersten und obersten Schuppen weisen oft große Verschiedenheiten auf; die zu ihnen gehörenden Samen sind verkümmert.

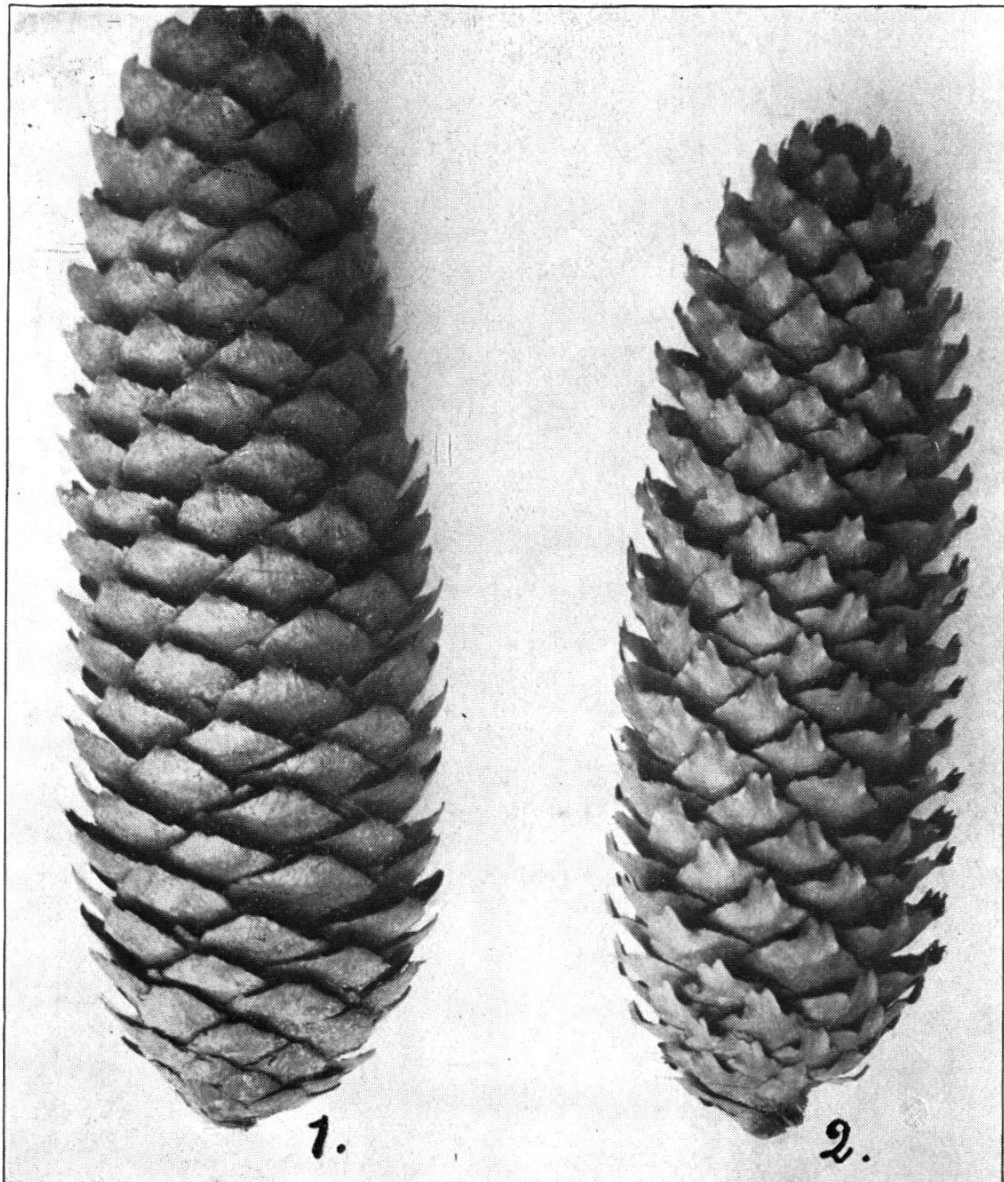
b) An ein und demselben Zapfen sind die Schuppen der mittleren Region gleich (wenigstens in unsern Gegenden.) Höchstens zeigen sich Abweichungen bei den Spielarten (*lusus trilobe*, s. unten, Tafel 3, Nr. 8—9). Unter den mehr als 10,000 untersuchten Zapfen fand ich keine irgendwie nennbaren Verschiedenheiten.

c) Die Zapfen *einer* Fichte sind alle gleich. An 23 untersuchten Fichten waren alle Zapfen gleichmäßig gebaut, gehörten



Tafel 1

- Fig. 1. *Picea excelsa* Link, var. *europaea* Teplouchoff. Baum steht beim Erdmannlistein, Wohlen.
- Fig. 2. *Picea excelsa* Link, var. *rhombica* Wittrock. Baum steht beim Hühnerstein, Wohlen.
- Fig. 3. *Picea excelsa*, var. *europaea* Teplouchoff. Baum steht im Kintis, Wohlen (s. Tafel 3, Fig. 6). Um auf das Verhältnis von Schuppenlänge und Schuppenbreite aufmerksam machen zu können, wählte ich für die Figuren 1 und 2 mit Absicht 'angebrochene Zapfen'. Man beachte bei Fig. 1 die langen, bei Fig. 2 die kurzen Schuppen.



Tafel 2

- Fig. 1. ***Picea excelsa* Link, var. *rhombica* Wittrock *lusus triloba* A. u. Gr.** Ein prächtiger triloba-Zapfen, bei dem die Dreilappigkeit beinahe vollständig ist.
Baum steht nördlich vom Hühnerstein, Wohlen.
- Fig. 2. ***Picea excelsa* Link, var. *acuminata* Beck.**
Baum steht im Kintis, Wohlen.

der gleichen Varietät an und hatten auch ungefähr dieselbe Länge (höchstens 2 cm Unterschied). Es sei beigefügt, daß alle durch Krankheit und Insektenfraß deformierten Zapfen bei der Zählung ausgeschieden wurden.

d) Die seit sechs Jahren von mir durchgeführten Beobachtungen ergaben, daß jede von den 23 kontrollierten Fichten jedes Jahr die gleichen Zapfenformen hervorbrachte. Es zeigten sich nur geringfügige Unterschiede in der Zapfenlänge. Das Jahr 1922 produzierte im Durchschnitt 1 cm kürzere Zapfen.

Die Varietäten (Abarten) der Fichte

Gestützt auf die Form der Schuppen sind folgende Varietäten aufgestellt worden:

a) mit abgerundeten Schuppen:

1. *Picea excelsa* Link var. *Obovata* Ledebour, die sibirische Fichte, Schuppenrand ist abgerundet oder abgestutzt, Schuppe breiteiförmig oder fast herzförmig, Vorderrand stets ganz, oberer Schuppenteil gewölbt, weich und biegsam. — Diese Abart kommt bei uns nicht vor; sie beherrscht Asien, Nordrußland, Finnland, Nordnorwegen.

2. *Picea excelsa* Link var. *femica* Regel, die finnische Fichte. Die Schuppen dieser Abart sind vom Grunde an gerundet, der Vorderrand rund und fein gezähnt; der unbedeckte Teil der Schuppe ist flach. Die Zapfen messen bei uns 5—14 cm. Die finnische Fichte kommt besonders vor im Ural, Mittelrußland, Finnland, auf den deutschen Gebirgen, auf den Alpen, im Jura und sehr selten im schweizerischen Mittelland. Ich fand sie im Wald zwischen Wohlen und Bremgarten, 3 Bäume; davon stehen zwei im angepflanzten Fichtenbestand, ein dritter in einem jedenfalls durch Anflug natürlich verjüngten Waldareal. (Tafel 3, Figur 1 und 2).

b) Varietäten mit vorgezogenen Schuppen

Die Fichten mit mehr oder weniger vorgezogenen Fruchtschuppen wurden bisher unter dem Namen var. *europaea* Tep-louhoff zusammengefaßt. Dieser Name bedeutet aber eine Sammelvarietät; die mannigfaltigsten Schuppenformen finden sich darin vertreten. Der schwedische Gelehrte V. B. Wittrock führt in seinem Werk: *De Picea excelsa* Link eine große Zahl derselben an, darunter eine, die ziemlich genau einem Rhombus entspricht. Er nennt sie *forma rhombica*. — Brenner, Helsingfors

stellt 1917 fest, daß diese *f. rhombica* als eine neue Varietät anzusprechen sei. Den Ausführungen der genannten Forscher folgend, spalte ich im Folgenden die ehemalige Abart *europaea* Teplouch. in zwei Varietäten (Nr. 3, 4).

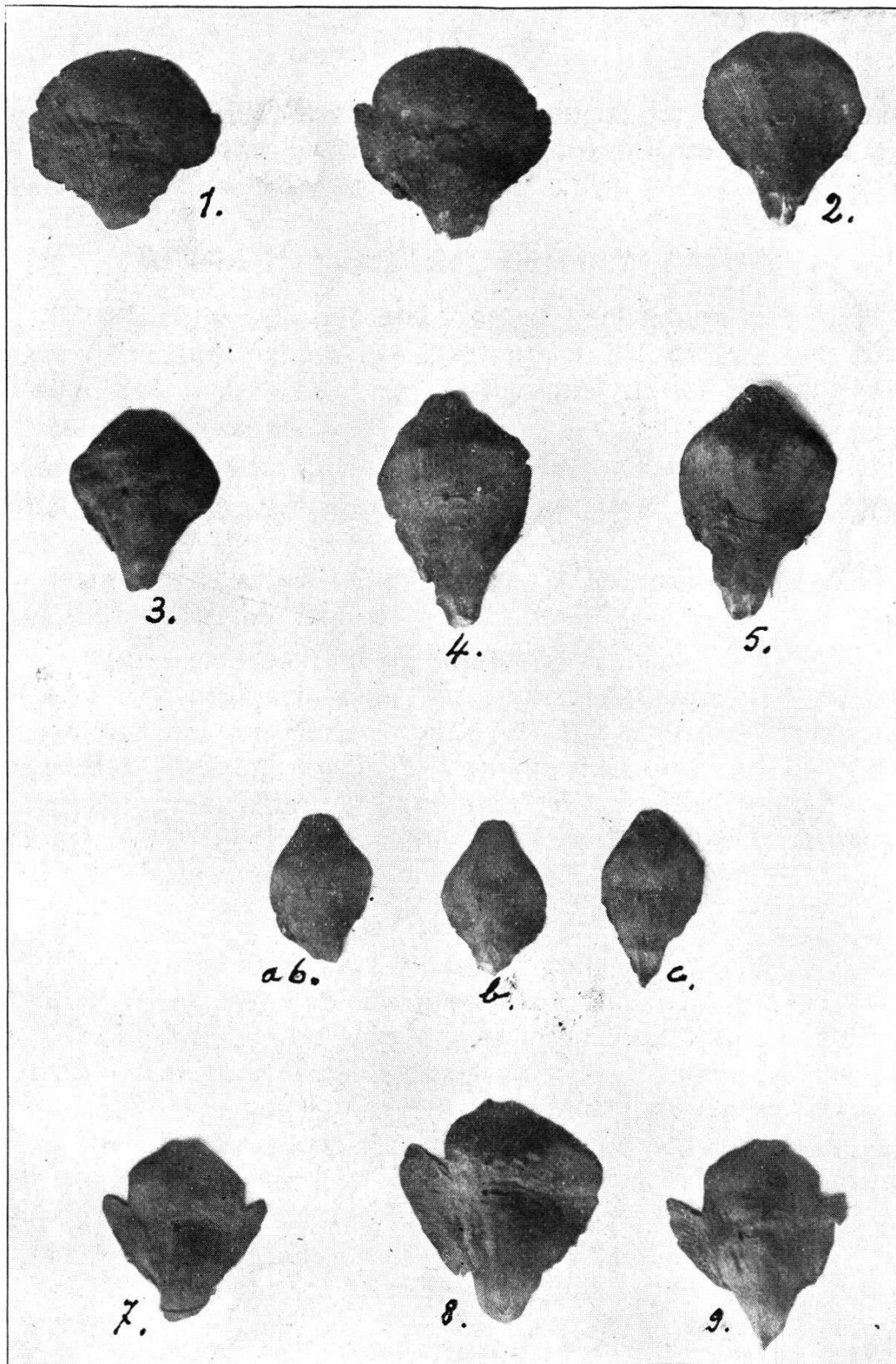
3. *Picea excelsa* Link var. *europaea* Teplouchoff: Zapfenschuppen lang, aus dem vorderen Drittel rhombisch vorgezogen; Breite und Länge verhalten sich wie 2 : 3. Die Schuppen sind vorn ausgerandet, selten gerade abgeschnitten und dann fein gezähnt. (Tafel I, Fig. 1 und 3, Tafel 3, Fig. 4, 5, 6). Die Zapfenlänge beträgt 8—24 cm. Diese Abart ist bei uns die weitaus häufigste; sie kommt in ganz Europa vor.

4. *Picea excelsa* Link var. *rhombica* Wittrock: Die Zapfenschuppen sind kurz, verschmälern sich von der Mitte an und sind regelmäßig rhombisch; sie sind vorn leicht ausgerundet. Diese Abart ist bei uns viel weniger häufig als die *europaea* Tepl. (Tafel 1, Fig. 2. Tafel 3, Fig. 3). Zapfenlänge 8—12 cm.

5. *Picea excelsa* Link var. *acuminata* Beck: Die vorgezogenen Schuppen sind vorn in eine mehr oder weniger lange, ausgerandete, *aufgebogene Spitze* plötzlich wellig verschmälert. Die Zapfen erhalten dadurch ein dorniges Aussehen; darum führt sie den Namen *Dornfichte*. Zapfenlänge 6—16 cm. Sie findet sich im Gebiete der var. *europaea* zerstreut, bei uns selten. (Tafel 2, Fig. 2.)

Ich versuchte das Mengenverhältnis der vier bei uns vorkommenden Abarten in verschiedenen Waldungen festzustellen. Ich nenne nur ein Resultat: In einer Parzelle Mischwald im Kintis bei Wohlen, stehen 106 zapfentragende Fichten. Davon gehören 67 Bäume zur Varietät *europaea* Tepl. 26 zu *rhombica* Wittrock, 11 zu *fennica* Regel versus *europaea* Tepl. und 3 zu *acuminata* Beck.

6. *Picea excelsa* Link *lusus triloba* A. und Gr. *Die dreilappige Fichte*. Bei dieser interessanten Spielart zeigen viele (nie alle!) Schuppen auf einer oder beiden Seiten tief eingeschnittene Lappen (Tafel 2, Fig. 1; Tafel 3, Fig. 7, 8, 9). — Diese Form ist bekannt aus dem Harz, aus Mähren, aus dem Bergell, von Brugg. Im untern Freiamt ist sie nicht selten. Ich kenne über 20 Fichten mit *triloba*-Zapfen. Nördlich vom Hühnerstein an der alten Bremgartenstraße wird sie leicht gefunden werden können. Ich fand *lusus triloba* A. und Gr. an Zapfen der Varietäten *fennica* Regel (Tafel 3, Fig. 1) *europaea* Teplouchoff (Tafel 3, Figur 8 und 9, *rhombica* Wittrock (Tafel 3, Fig. 7) und zweimal bei *acuminata* Beck. Ich will noch bemerken, daß ich diese Spielart nie im an-



Tafel 3

- Fig. 1. **Picea excelsa Link, var. fennica Regel** (lusus triloba A. u. Gr.). Der Zapfen trägt viele dreilappige Schuppen. Der Baum steht im untern Kintis, Wohlen.
- Fig. 2. **Picea excelsa Link, var. fennica Regel, versus var. europaea Teplouhoff.** Die Schuppen sind oben leicht ausgerandet. Baum im Landgericht, Bremgarten.
- Fig. 3. **Picea excelsa Link, var. rhombica Wittrock.** Die Fichte steht beim Hühnerstein, Wohlen. Man beachte die *kurze, rhombische Schuppe*.
- Fig. 4 u. 5. **Picea excelsa Link, var. europaea Teplouhoff.** Nr. 5 steht beim Erdmannlistein, Nr. 4 im Kintis Wohlen. Man beachte d. *langen Schuppen*.
- Fig. 6, a, b, c. **Picea excelsa Link, var. europaea Teplouhoff.** Eine ganz feine Form der europäischen Fichte.
- Fig. 7, 8, 9. **Picea excelsa Link, lusus triloba A. u. Gr.** Aus dem Wohler Wald.

gepflanzten Fichtenbestand fand. Sie dürfte darum hier heimisch sein. Es wäre zu wünschen, daß im ganzen Kantonsgebiet nach dieser Abart gesucht würde.

II. Die Färbung der unreifen Zapfen

In den Monaten Juli und August beobachten wir, daß bei einem Teil der Fichten die Zapfen rot bis rötlich, bei einem andern Teil grün sind. Es sind gemäß dieser Färbung zwei Varietäten aufgestellt worden:

1. *Picea excelsa* Link var. *erythrocarpa*. Purkyne; Zapfen rot.

2. *Picea excelsa* Link var. *chlorocarpa* Purkyne, Zapfen grün.

Eine Fichte, unweit vom Fußweg Wohlen-Göslikon stehend, trägt intensiv gelbe Zapfen:

3. *Picea excelsa* Link var. *luteocarpa* nov.

Bei uns sind scheinbar die grünpapfigen Fichten häufiger als die rotzapfigen. Eine genaue Statistik über das Vorkommen der beiden Abarten, sowie ihr Verhältnis zu den Varietäten nach Schuppenformen habe ich begonnen. Wegen der vielen Farbabstufungen zwischen den Beiden ist diese Arbeit sehr schwierig.

III. Die Länge der Zapfen

Prof. Dr. Schröter (s. Literaturverzeichnis) bemerkt, daß er für die Schweiz die Zapfenlänge zwischen 2,8 und 18 cm variierend fand. Unter den von mir untersuchten Zapfen maß der kleinste 6 cm (var. *acuminata* Beck), der längste 24 cm (var. *europaea* Teplouchoff). Von letzterem Maß gab ich ein Exemplar Herrn Prof. Dr. Schröter, das zweite werde ich im Natur- und Heimatmuseum in Aarau deponieren. Bei diesen Längenangaben handelt es sich um Zapfen mit keimfähigem Samen. (Der größte Zapfen mit 25 cm Länge stammt aus Südböhmen).

Ich füge hier noch die kurze Beschreibung einer Zapfenabnormität an: eine *Durchwachsung*. Oben aus den Zapfen heraus wächst ein drei Zentimeter langer Zweig als Verlängerung der Zapfenachse. Der Zweig trug Nadeln und Knospen. Der Zweig ist in seiner oberen Hälfte aufwärtsgekrümmt. Diese Erscheinung dürfte selten sein.

Diese bescheidene Arbeit hat sich nur mit den Zapfen der Fichte beschäftigt. Sie möchte hauptsächlich zu weiteren Studien anregen. Die Fichte ist aber noch in manch anderer Hinsicht wert, genauer beobachtet zu werden. Es harren eine Reihe von Fragen, die besonders für die Forstwirtschaft von Bedeutung sind, der Lösung. „Die Natur der Sache bringt es mit sich, daß hier nur durch die Mitwirkung der in der Praxis stehenden Förster etwas erreicht werden kann“ (Schröter). Es seien noch kurz einige solcher Fragen, soweit sie diese Arbeit berühren, genannt (nach Schröter):

1. Sammlung von Daten über die sämtlichen in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Varietäten, Spielarten und Wuchsformen der Fichte. Besonders wichtig wäre die Beobachtung von nicht gepflanzten oder von nichtgepflanzten Exemplaren abstammenden Bestände; statistische Angaben über das prozentuale Vorkommen der verschiedenen Zapfenvarietäten. (Man sammle Hunderte von Zapfen!)

2. Zusammenhang von Schuppenform und Zapfenfarbe mit der Holzqualität.

3. Zusammenhang von var. fennica und var. europaea mit der Zapfenfarbe, der Nadelfarbe und Holzqualität.

Es sind das alles Fragen, die wegen ihrer praktischen Bedeutung auch dem Förster am Herzen liegen müssen. Sie alle geben dem Pflanzenfreund Gelegenheit, zu einfachen, aber befriedigenden Studien.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Prof. Dr. C. Schröter, Zürich, für manchen erteilten Rat herzlich danken.

IV. Benützte Literatur

Es sei nur das Wichtigste genannt:

Schröter C., Prof. Dr., Über die Vielgestaltigkeit der Fichte, in Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Gesellsch. Zürich 1898. — Äußerst wertvoll! —

Ascherson und Gräbner, Synopsis I. 1. und 2. Auflage.

Hegi, Mitteleurop. Flora, I. Aufl. pag. 84.

Wittrock V. B., De Picea excelsa LK in Acta Hort Bergiani, Bd. V, Nr. 1. Stockholm 1914 (schwedisch).

Brenner M., Nagra Kottefjells former in Meddel. Soc. Fann. Flor. Fennica XLIII. Helsingfors 1916—17 (schwedisch).
