

Variationen heimischer Waldbäume in Württemberg.

Von Forstassessor **Otto Feucht**, Stuttgart.

Mit Tafel V—VII und 6 Textabbildungen nach phot. Aufnahmen des Verfassers.

Seitdem der starre Artbegriff im LINNÉ'schen Sinn durch die neuere Forschung wankend wurde und mehr oder weniger verlassen werden mußte, ist die Frage nach der Variationsfähigkeit der Gewächse ebenso wie in der Tierwelt nicht mehr zur Ruhe gekommen. Während eine große Zahl untersuchter Arten nach wie vor ziemlich feststehend und unveränderlich erschien, erwies sich bei andern eine Zerlegung in geographische oder biologische Unterarten als notwendig, Rassen und Spielarten wurden festgestellt und schließlich eröffnete die Mutation einzelner Arten im Sinne DE VRIES neue ungeahnte Ausblicke, manche bisherige Art wurde in eine geradezu verwirrende Fülle wohlunterschiedener Variationen zerlegt. Verhältnismäßig spät erstreckten sich diese Untersuchungen auch auf die Bäume, deren eigenartige Verhältnisse, vor allem der lange Zeitraum bis zur Samenreife, sich natürlich als außerordentlich ungünstig für exakte Feststellungen erweisen. Aber doch hat auch auf diesem Gebiete, im besonderen bei den Waldbäumen, in den letzten Jahren eine systematische Arbeit eingesetzt, an der hauptsächlich schwedische, österreichische und Schweizer Forscher beteiligt sind.

Frühzeitig schon haben allerdings solche auffallenden Erscheinungen Beachtung gefunden, wie Blutbuche und Schlangenfichte, die wir heute als Spielarten (*lusus*) bezeichnen und deren Entstehung durch Sprungvariation (Mutation) wir annehmen. Solche „merkwürdigen Bäume“ sind schon seit alters eine stehende Rubrik in allerhand volkstümlichen Zeitschriften, die Wissenschaft aber hat sich lange mit der bloßen Feststellung der Tatsachen begnügen müssen, ohne eine Deutung mit Aussicht auf Erfolg wagen zu dürfen. Der Fernerstehende ist heute noch leicht geneigt, der Untersuchung solcher Formen jede praktische Bedeutung abzusprechen. Erhöhte Beachtung aber fanden diese „Spielarten“, als man begann, auch bei Waldbäumen an das Vorhandensein gewisser lokaler Rassen zu glauben, als die Frage nach deren Vererblichkeit brennend wurde,

eine Frage, die für die Forstwirtschaft im Hinblick auf die Samenherkunft (Provenienz) außerordentlich wichtig ist, und in der sich heute allmählich eine Klärung der widerstreitenden Meinungen anzubahnen scheint.

Unter diesen Umständen darf es vielleicht angezeigt erscheinen, eine Übersicht über die Variation unserer Waldbäume gerade für Württemberg zusammenzustellen, um so mehr als auch in dem von der Kgl. Forstdirektion herausgegebenen „Schwäbischen Baumbuch“ nur wenige besonders auffallende und dadurch für weitere Kreise interessante Spielarten Aufnahme gefunden haben. Mehr als ein Versuch kann diese Übersicht nicht sein, denn all die mancherlei mit der Variierung zusammenhängenden Fragen sind heute noch allzu sehr im Fluß, als daß eine klare Ausscheidung möglich wäre, andererseits sind die Beobachtungen noch zu lückenhaft, um ein deutliches Bild zu geben. Es sind im folgenden alle möglicherweise hereinspielenden Fälle aus Württemberg angeführt, nicht nur die deutlich festzustellenden Fälle der Sprungvariation; dagegen sind die zweifellos auf lokale äußere Ursachen zurückzuführenden Abweichungen, die Standortsformen (*formae*) und die Krankheitserscheinungen nicht berücksichtigt.

Die Fichte (*Picea excelsa*).

Die Fichte, unser wichtigster Waldbaum, ist zugleich der vielgestaltigste¹. Trotz ihrer oft verlästerten Einförmigkeit ist sie von einer Variabilität, daß man ohne Übertreibung sagen kann, kein einziges ihrer Artmerkmale sei konstant. Es variiert die Stellung und Zahl der Äste, die Art der Verzweigung, Bau und Anordnung der Nadeln, die Farbe der Blüte und des Zapfens, dessen Schuppenbau, die Zeit des Austreibens, die Rinde und das Holz. Am auffallendsten und am leichtesten festzustellen sind die Variationen im Aufbau der Verzweigung.

Spielarten mit spontaner Verminderung der Knospen (oligoklade Variation). Die astlose Fichte (*lusus monstrosa* LOUDON), der extremste Fall, ist gänzlich unverzweigt, so daß der ganze Baum nur aus der aufrechten Hauptachse besteht, deren jüngste Jahrestriebe benadelt sind. Der *lusus* ist aus Württemberg nicht bekannt geworden, in Bayern und Baden aber mehrfach nachgewiesen. (Vergl. nachstehende No. 15!)

¹ Schröter, Über die Vielgestaltigkeit der Fichte. Vierteljahrsschrift d. naturforsch. Ges. in Zürich 1898.

Die Schlangenfichte (*lusus virgata* CASP.) besitzt normal gestellte Äste erster Ordnung, die aber ihrerseits nur spärlich oder gar nicht verzweigt, manchmal auch überhängend oder schlangenartig gewunden sind. Die Nadeln sind in der Regel kräftiger und größer als bei der typischen Art, dabei leicht gebogen und im Querschnitt zweikantig oval.

Folgende Exemplare sind mir bekannt geworden¹:

*1 (Textfig. 1). Bei Großaltdorf im Staatswald VI, 28, Altdorfer Wald des Forstbezirks Roßfeld (Forstamm. Neunhöffer, 1910), in 10jähriger gepfanzter Kultur, 2¹/₂ m hoch, Schlangencharakter 1910 deutlicher als im Entdeckungsjahr 1909, 1911 bei der photographischen Aufnahme sehr deutlich ausgeprägt; die untersten Jahresquirle ziemlich normal.

†2. Dasselbst in der Nähe der No. 1, gleichzeitig entdeckt u. freigestellt, etwa 4 m hoch, im Sommer 1910 eingegangen (Neunhöffer).

3. Bei Winzenweiler im Staatswald VI, 6, mittl. Grot des Forstbezirks Gaildorf (Oberf. Finckh, 1911), in 8—10jähriger Fichtenkultur, 1,50 m hoch, aufgefunden Herbst 1910; „in 40 cm Höhe sind 60—70 cm lange Seitentriebe vorhanden“. Im Sommer 1911 wurde kein Gipfeltrieb ausgebildet.

†4. Dasselbst in IV, 18, Neuwies. „Vor 3 Jahren, weil abgängig, gelegentlich einer Reinigung entfernt. Sie hatte nur eine Höhe von 6 m erreicht.“ (Oberf. Finckh, 1910.)



Fig. 1. Schlangenfichte (*P. c. virgata*) bei Großaltdorf.

¹ Die Namen der Herren, denen ich die betreffenden Mitteilungen verdanke, sind in Klammern beigelegt, die mit * bezeichneten Bäume habe ich selbst aufgesucht. † bezeichnet abgegangene Vorkommen.

5. Bei Welzheim im Staatswald V, 22, vorderer Heidenbuckel. Höhe 8—9 m, Brusthöhen-Durchmesser 12 cm; schlecht benadelt, verkümmert. Der Baum war vergessen worden und wurde erst im Frühjahr 1910 wieder aufgefunden; er war leider so unterdrückt gewesen, daß ein späteres Fortkommen zweifelhaft ist. Er ist jetzt, soweit möglich, freigehauen. (Oberf. Plieninger, 1910.)
- †6. Nicht weit vom Eschelhof, Forstbezirks Reichenberg (Forstamtm. Neunhöffer, 1910). „Nach Angabe des damaligen Forstwarts vor ca. 6 Jahren eingegangen.“ (Oberf. Schiedt, 1910.)
- †7. Bei Wüstenrot im Forstbezirk Lichtenstern. „Wurde vor einigen Jahren, wohl bei der Abfuhr von Reinigungsmaterial, stark beschädigt und deshalb später weggehauen. Sie stand hart am Weg vor dem Bestandsrand.“ (Oberf. Steck, 1910.)
- †8. Im Stadtwald Altensteig. War fast gar nicht beastet, ist aber vor vielen Jahren schon verschwunden. (Forstassessor Pfister II.)
- *9. Bei St. Johann im Staatswald III, 4, vorderer Leimgrubenhau, Forstbezirks St. Johann. In einem gepflanzten Stangenholz, etwa 40jährig, von der Umgebung stark bedrängt (1909), typische Ausbildung der Äste erster und zweiter Ordnung.
10. Bei Michelwinnaden im Staatswald Lenatweilerholz, Forstbezirks Schussenried. In einer Kultur, Alter etwa 12 Jahre, Höhe 95 cm. (Forstamtm. Dr. Rau, 1910.) Typus sehr gut ausgebildet, von 33 cm ab ohne alle Äste, aber mit 5 deutlich erkennbaren Jahrestriebenden.
11. 12. Dasselbst. Zwei ähnliche, aber weniger charakteristische Exemplare im gleichen Bestand, im Herbst 1910 aufgefunden (Dr. Rau). Eines davon 4 m hoch mit 15 erkennbaren Jahrestrieben, 1—2 m niederer als die umgebenden Fichten.
13. 14. Bei Sommerhausen und in Laupheim. Den Mitteilungen der Deutschen dendrologischen Gesellschaft 1911 entnehme ich folgende Notiz des Freiherrn v. König-Warthausen auf Sommerhausen: „Von *P. e. v.* habe ich kürzlich hier in eigenem Jungwald (16- oder 17jährige, aus Innsbruck bezogene Saat) eine typische, besonders schöne Schlangenfichte dieses Alters erzogen. . . . Ein anderes, fast gleichaltriges Exemplar steht im Park von Herrn Steiner in Laupheim, ebendort gefunden vom Besitzer.“
- *15. Als eine Art Zwischenform ist noch eine Fichte zu erwähnen, die im Staatswald IV, 23, Neuwies, des Forstbezirks Baidnt steht. Bei der photographischen Aufnahme Frühjahr 1909 (s. Taf. VII, links) war sie 4,70 m hoch, die Verzweigung unten normal, dann unregelmäßig ästig, von 1,50 m an fehlte jeder Seitentrieb. Die Fichte schien sich zur astlosen Spielart auszuwachsen, hatte aber schon am Gipfeltrieb Seitenknospen für 1909, die jedoch nicht zur Entwicklung kamen. Der neue Trieb brachte seine Seitenknospen 1910 zur Entwicklung und die etwa 25 cm langen Seitentriebe schlugen in ihrer Verzweigung 1911 zur normalen Wuchsform zurück. Dagegen hat der Gipfeltrieb 1911 sich wieder unverzweigt fortentwickelt und auch für 1912 keine Seitenknospen gebildet. (Oberf. Fischer 1910 und 1912.)

Anhang. Von älteren Nachrichten ist eine Mitteilung WILLKOMM's von Interesse. Er schreibt in seiner forstlichen Flora 1875 unter Schlangenfichte: „In den Gebirgen Württembergs, hier jedoch meist als kleiner, 1—1,5 m hoher Busch auftretend, der oft ganze Strecken bedeckt.“ — Hiezu bemerkt NÖRDLINGER 1876 (Deutsche Forstbotanik): „Woher W. die Nachricht erhalten hat, wissen wir nicht. Indessen begegneten uns in Württemberg bloß zwei verzelte, zudem junge Schlangenfichten.“

Allen Exemplaren gemeinsam scheint die normale Verzweigung in der Jugend zu sein. Alle, deren Herkunft nachgewiesen werden kann, stammen aus Kulturen unbekanntem (zum Teil sicher fremden) Samens. Mit Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß sie nicht die Pflanzschule verlassen hätten, wenn sie beim Verpflanzen schon anormal gewesen wären. Diese Feststellungen, ebenso wie das spätere Auswachsen zum Artyyp bei No. 15 (ein Fall, der zweifellos auch sonst vorkommt, nur selten so stark ausgeprägt ist) scheinen darauf hinzuweisen, daß es sich bei den genannten Spielarten um krankhafte Hemmungserscheinungen handelt, die in beliebigem Alter auftreten, und später wieder verschwinden können.

Andererseits stellt SCHÜBELER ausdrücklich die Vererbbarkeit des *lusus* auf Grund experimenteller Erfahrung fest. Blühende oder gar fruchtende Exemplare sind mir aus Süddeutschland nicht bekannt geworden, zweifellos erreicht die Schlangenfichte aber selten das entsprechende Alter, da sie im Wettkampf mit den normalen Artgenossen zurückbleibt, zudem bei forstwirtschaftlichen Maßnahmen leicht als minderwertig beseitigt wird.

Spielarten mit spontaner Vermehrung der Knospen (polyklade Variation).

Zu diesem Formenkreis, der die sogenannten Hexenbesenfichten umfaßt, sind drei verschiedene Spielarten gerechnet, die früher getrennt aufgeführt wurden, deren Zusammengehörigkeit aber schon von SCHRÖTER erkannt, inzwischen auch exakt nachgewiesen wurde.

Die Säulenfichte (*lusus columnaris* CARRIÈRE) besitzt normalen Wuchs der Stammachse, aber außerordentlich reiche, dichtbuschige Verzweigung der Äste. Diese Verzweigung erstreckt sich mehr oder weniger auf die ganze Krone, und ist unter wesentlicher Verkürzung der Zweiglänge so stark ausgeprägt, daß der Umriss der Krone schmal säulenförmig wird und wie mit der Schere beschnitten aussieht. In Württemberg sind zwei Exemplare dieser im allgemeinen anscheinend nicht häufigen Spielart bekannt:

- *1. Bei Michelfeld, an der Staatsstraße Hall—Mainhardt, in einem Privatwaldstück, nahe dem Kilometerstein 8 von Hall aus. (Städt. Oberf. Krauß.) Höhe 18 m, davon etwa 10 m Kronenhöhe. Die Krone ist charakteristisch ausgebildet, gleichmäßig rund, nur auf der Hinterseite durch die umgebenden Fichten leicht abgeplattet, jetzt aber besser freigestellt. Der Baum wird vom Eigentümer Krockenberger in Starkholzbach geschont und ist durch eine Sitzbank bezeichnet (1911).
- *2. (Taf. V, links). Im Gemeindewald von Gößlingen, OA. Rottweil. (Forstmeister Hirzel, 1909.) Höhe 23 m, davon zwei Drittel Krone, die unteren Äste einer Seite durch zu dichten Bestandes-schluß unterdrückt; Typus im obersten Teil am besten ausgebildet. Der Baum ist jetzt freigestellt. (Im „Schwäbischen Baumbuch“ ist der Baum von mir irrtümlich als Zypressenfichte, *lusus cupressina*, aufgeführt. Auf Grund eines Augenscheins habe ich diese Angabe schon in den Mitteilungen der Deutschen dendrologischen Gesellschaft 1911 richtiggestellt.)

Der Baum hat im Jahr 1890 oder 1891 (sicher ließ sich das nicht mehr feststellen) geblüht und reife Zapfen ausgebildet, deren Samen in einer Saatschule des Forstbezirks Rottenmünster ausgesät wurden. Die heute noch vorhandenen Tochterpflanzen zeigen alle den ausgeprägten Zwergwuchs des *lusus nana* (s. unten). Damit ist die Zusammengehörigkeit dieser beiden Spielarten — meines Wissens zum erstenmal — festgestellt.

Die Zwergfichte (*lusus nana* CARRIÈRE) zeigt in allen Teilen der Pflanze die polykladen Merkmale. Im einzelnen sind die bekannten Exemplare nicht immer gleich, der Umriß des Baumes ist bald kegelig, bald halbkugelig, bald kriechend dem Boden angeschmiegt (letzteres in Württemberg nicht bekannt). Bezeichnend für alle Vorkommen ist die Kürze der Triebe, die reiche, sehr dichte Verzweigung und die kurzen Nadeln. Es sei ausdrücklich hervorgehoben, daß die Spielart von den durch äußere Einflüsse, z. B. Tierverbiß, hervorgerufenen kümmerformen der Fichte stets scharf sich unterscheiden läßt.

- *1. Zwergfichte im Stadtwald von Biberach (Oberschwaben), Distrikt Mittelfeld. (Städt. Oberf. Dr. Köhler.) Höhe 95 cm bei einem Alter von 30—40 Jahren (1909), Stammumfang am Boden 15 cm. Der Baum steht in einer natürlichen, durch Anflug entstandenen Verjüngung inmitten normaler Artgenossen.
- *2—7 ff. Die aus den Samen der obengenannten Gößlinger Säulenfichte erwachsenen Zwergfichten wurden später ins Freiland versetzt. Sechs Exemplare stehen im Stadtwald „Oberer Gerberwald“, weitere im „Sonthofer Wald“ des Forstbezirks Rottenmünster. Bei der Besichtigung 1911 war von den sechs erstgenannten die

kleinste Fichte (Taf. V, Mitte) etwa 35 cm hoch und 45 cm breit, im Wuchs durchaus typisch kugelig mit erkennbarer Hauptachse. Das größte Exemplar hatte bei 1,30 m Höhe kegelförmigen Wuchs mit führendem Gipfeltrieb. Die übrigen standen in der Wuchsform zwischen beiden, ihre Höhe betrug 60—70 cm. (Alter bei allen 20 Jahre, s. oben.)

Die Kugelfichte (*lusus globosa* LINK) unterscheidet sich von der vorhergehenden dadurch, daß der Hexenbesenwuchs erst in späterem Alter auftritt, am häufigsten kugelförmig in der Krone erwachsener Bäume. Es ist ausdrücklich zu betonen, daß noch nie ein Pilz als Ursache dieser Fichtenhexenbesen festgestellt werden konnte, andererseits der nichtparasitäre Charakter dieser Wuchsform auch durch die Feststellung seiner Vererbbarkeit wahrscheinlich gemacht wurde. Freiherr v. TUBEUF hat in letzter Zeit durch Aussaat von Samen aus Zapfen der *globosa*-Spielart Pflanzen mit typischem *nana*-Charakter erhalten¹. Kugelfichten scheinen nicht allzu selten zu sein, aber häufig erst bei der Fällung beachtet zu werden.

- *1. Im Gemeindewald Hildrizhausen (Oberf. Volz, 1909), in geschlossener, 18—20jähriger Fichtenpflanzung, ein Exemplar mit typischem Gipfelhexenbesen. Bis zu 55 cm normaler Wuchs (Äste jetzt abgestorben), von da an eiförmiger *globosa*-Wuchs, Gesamthöhe 1,30 m. — Ein ganz ähnliches Exemplar von „Leonberg 1870“ befindet sich in der Kgl. Naturaliensammlung Stuttgart.

Die folgenden Nummern betreffen durchweg erwachsene, mehr oder weniger hiebsreife Bäume mit Kugelwuchs im Gipfel:

- *2. Im Staatswald am Burgberg, Forstbezirks Roßfeld (Forstamt. Neunhöffer, 1909), mitten im haubaren Fichtenaltholz.
 3. Im Staatswald am Sommerrain bei Schlechtbach, Forstbezirks Welzheim. (Oberf. Plieninger, 1911.)
 4. Im Gemeindewald von Adelmansfelden (Aalen). Eine Photographie von Lehrer Schaal (Jahr?) befindet sich in der Sammlung des Lehrervereins für Naturkunde (Gewerbelehrer Baß).
 *5. (Taf. V, rechts). Im Gemeindewald von Holzbronn (Calw), an der Glattsteige. (Oberf. Wurm, 1909). Der Baum (Höhe 21 m, Brusthöhenumfang 1,50 m) blieb beim Abtrieb des Bestandes erhalten und steht jetzt völlig frei. Die Kugel im Gipfel hat 2 bzw. 2,5 m Durchmesser und trägt häufig männliche Blüten. Zapfen sind an ihr noch nicht beobachtet worden.
 *6. Im Staatswald VI, 2, am Zeppelinweg, Forstbezirks Schönmünzach. (Oberf. Probst, 1909.) Stammumfang 1,83 m, Höhe 32 m. Blüten noch nicht beobachtet.

¹ Freih. v. Tubeuf, Aufklärung der Erscheinung der Fichtenhexenbesen. Naturwiss. Zeitschrift f. Forst- und Landwirtschaft, 1910. — Ders., Vererbung der Hexenbesen. Ebenda 1910.

7. Im Gemeindewald von Egesheim (Spaichingen). Kugelwuchs ganz besonders stark ausgebildet. (Oberf. Englert, 1910.) Der Baum führt den Namen „Krabbenschule“.

Kugelwuchs an Seitenästen ist mir lebend nicht bekannt geworden, vermutlich aber auch in Württemberg nachzuweisen. Ein Fund von „Baiersbronn 1886“ befindet sich in der Kgl. Naturliensammlung Stuttgart.

Variationen der Astrichtung.

Die Steil- oder Vertikalfichte (*lusus erecta* SCHRÖTER), deren Primäräste sämtlich steil aufwärts streben, ähnlich denen der Spitzpappel, ist in Württemberg nicht bekannt, die Trauerfichte (*lusus pendula* JACQ.) dagegen in einem ziemlich typischen Exemplar vertreten:

- * Trauerfichte (Taf. VI, links) im Schloßgarten Ludwigsburg, nahe der Neckarweihinger Straße. Der etwa 120jährige Baum steht allerdings im Park, doch ist anzunehmen, daß er spontan entstanden ist. Primäräste normal, aber mit Ausnahme der allerjüngsten Quirle steil abwärts gesenkt, dem Stamm sich nähernd. Kronenumriß vollkommen zylindrisch. Sekundäräste schlaff abwärts hängend, Zottelform (s. unten).

Bei der vollkommensten Ausbildung dieser Spielart hängen auch die Primäräste schlaff abwärts, ein Fall, der sehr selten zu sein scheint. Übergänge zwischen Trauerwuchs und normaler Aststellung sind zahlreich, SCHRÖTER hat sie als Beugefichten bezeichnet. Wesentlich ist in allen Fällen, daß die Senkung der Äste schon jeweils im zweiten oder dritten Jahr der neuen Quirle ansetzt, also nicht durch äußere Einflüsse erklärt werden kann. Die Abwärts-senkung alter Äste infolge Schneeauflage oder anderer Ursachen ist etwas ganz anderes.

- * Eine junge Beugefichte steht z. B. im Stadtgraben von Rottweil, auf der Stadtseite östlich der Brücke.

Hier ist noch die Hängefichte (*lusus viminalis* CASP.) anzuführen, eine Spielart, deren normal gestellte Primäräste ausschließlich ganz oder nahezu unverzweigte schlaff abwärts hängende Sekundärzweige tragen. Der reinen Ausbildung dieser Spielart, die bis jetzt nur in Skandinavien beobachtet zu sein scheint, nähert sich am meisten von den mir bekannten Bäumen:

- * (Taf. VI, Mitte.) Eine Fichte im Wald der Gemeinde Untergruppenbach (Heilbronn), ein mittelalter Baum in einer Fichtenreihe am Rand der Saatschule, zwischen dieser und dem Weg. Die Zweige hängen von Anfang an, schon an den zweijährigen

Gipfelquirlen, schlaff abwärts und sind nahezu unverzweigt, lange Schnüre bildend. — Weniger scharf ausgeprägte. Vertreter dieser Wuchsart sind als „Zottelfichten“ besonders im Schwarzwald weit verbreitet (vergl. darüber das Folgende).

Variation der Verzweigung.

Die Variation der Verzweigung ist bei der Fichte außerordentlich mannigfaltig, in jedem größeren Fichtenbestand lassen sich Verschiedenheiten feststellen, deren extremste Ausbildungen ganz verschiedenen Arten anzugehören scheinen. Neuerdings hat NILS SYLVÉN mit der systematischen Untersuchung dieser Verzweigungen begonnen und 5 Typen derselben aufgestellt, die, soweit meine ungenügenden, gelegentlichen Beobachtungen reichen, auch bei uns nachzuweisen sein dürften¹:

1. Reiner Kammtypus: Zweige zweiter Ordnung schlaff abwärts hängend, lang, fast unverzweigt, wie abwärts gekämmt zu beiden Seiten des Hauptastes.
2. Unregelmäßiger Kammtypus: ähnlich wie voriger, aber Zweige weniger regelmäßig, weniger lang und stärker verzweigt (Übergänge in allen Stufen).
3. Bandtypus: Äste erster Ordnung mit vereinzelt dicken Seitenzweigen, ziemlich dicht und kurz verzweigt, Seitenzweige und -zweigen mehr oder weniger horizontal oder schwach überhängend.
4. Plattentypus: Äste grob und unregelmäßig verzweigt, fächerartig ausgebreitet.
5. Bürstentypus: Äste reich verzweigt mit dichten kleinen, büstenähnlichen Zweigen.

Auf Grund dieser Einteilung, die wohl noch der Revision bedarf, kam SYLVÉN nach eingehender Untersuchung zu dem wichtigen Schluß, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die Kammfichten (Typus 1 und 2) sowohl durch stärkeren Radienzuwachs als durch größeren Fäulniswiderstand den andern Verzweigungstypen forstlich überlegen seien. Eine Erklärung dafür wäre in der Stellung und Zahl der Assimilationsorgane zu geben.

Da nun manches dafür spricht, daß die Art der Verzweigung erblich ist, so folgt klar, von welcher praktischer Bedeutung die Beachtung der Variationen unter Umständen sein kann. Aus diesem Grunde ist dies auch hier etwas weiter ausgeführt, zumal die Kammfichten SYLVÉNS der Beschreibung nach mit unsern oben genannten Zottelfichten identisch sind.

¹ Meddelanden från statens skogsforsöksanstalt, Häftet 6. Stockholm 1909.

Schon WURM, der bekannte Teinacher Badearzt, hat vor Jahrzehnten diesen letzteren besondere forstliche Bedeutung zugesprochen, und die Zottelfichten für identisch mit den Haselfichten der Älpler erklärt. Er sagt darüber in seinen „Waldgeheimnissen“ (2. Auflage, 1895):

„Die Haselfichte (Weißfichte, Zargenholz, *Abies excelsa* var. *albans*, wie ich sie botanisch zu nennen vorschlug) charakterisiert sich auch für den Laien auf den ersten Anblick durch die oft über zwei Meter lang senkrecht abwärts hängenden, peitschenartig dünnen, dürrtig benadelten Zweige der horizontalen Äste, die zartere, glattere Rinde, die weißeren Frühjahrstrieb und das blendend weiße Holz vor der gewöhnlichen Rottanne. Gleichmäßige Jahresringe mit sehr schmaler Herbstholzschiene zeichnen sie weiter vor ihren bescheidenen Schwestern aus. Unter Hunderten von frisch entrindeten Stämmen eines Holzlagerplatzes, wie im gemischten Bestande unserer Bergwälder finde ich daher ohne Zögern die dort schön weißholzigen, hier aber in einen Schleier- oder Haarmantel hängender Zweige gehüllten Haselfichten heraus. Gewöhnlich ist selbst an den dem Gipfel nahen jüngeren Zweigen die Neigung zum Hängen wohl erkennbar. . . . Die Benennung rührt von der Ähnlichkeit ihres Holzes mit dem der Hasel her. Da man der Haselfichte feine Spaltbarkeit und besondere Resonanz nachrühmt, so schätzen Instrumentenmacher und andere Techniker ihr edles Holz hoch, und vielleicht lohnte es sich, durch Ausscheidung desselben, als eines eigenen Sortimentes, eine Erhöhung der Waldrente durch dessen Einzelverkauf zu versuchen, wo unsere Abart häufiger vorkommt. . . .“

Wenn ein Beobachter wie WURM diese Angabe mit solcher Bestimmtheit aufstellt, verdient sie gewiß volle Beachtung und Nachprüfung. Bis jetzt hat die forstliche Praxis aber weder eine Bestätigung noch eine Widerlegung beizubringen gewußt, so daß die Frage noch als weiterer Untersuchung bedürftig gelten muß. Dies geht auch aus der anderweitigen Literatur über die Haselfichte hervor, die sich darin vollkommen einig ist, daß es Fichten mit besonderem Holzbau gibt, ihnen aber zuverlässige äußere Kennzeichen mehr oder weniger abspricht.

Das Holz der fraglichen Fichtenvariation (Haselfichte, Schindeltanne) ist, um dies noch ausdrücklich festzustellen, durch gleichmäßige schmale Jahresringe mit sehr schmaler Spätholzschiene und verhältnismäßig breiter weißer Frühholzschiene ausgezeichnet, es gibt, angeschlagen, einen hellen, singenden, lang vibrierenden Ton von sich und eignet sich deshalb vorzüglich zu Resonanzböden. Bei einzelnen Haselfichten verlaufen die Jahresringe wellig, mit regel-

mäßigen Einbuchtungen („Zargenholz“). Diese Eigenschaften erstrecken sich aber nicht immer auf den ganzen Baum, sie können früher oder später allmählich der normalen Struktur sich nähern (KLEIN, HEMPEL-WILHELM, HESS, SCHRÖTER u. a.).

Variationen der Rinde

sind bei der Fichte ohne Belang; aus Württemberg liegen Angaben überhaupt nicht vor, aus Baden sind zizenförmige Korkwucherungen an der Basis der Äste („Zizenfichte“) von KLEIN beschrieben worden.

Variation der Zapfen.

Dagegen verdient die Zapfenvariation volle Beachtung, da auch ihr möglicherweise forstliche Bedeutung zukommt. Schon seit mehr als einem Jahrhundert werden in Deutschland, Österreich und Frankreich zwei durch die Färbung der unreifen Zapfen verschiedene Formen der Fichte unterschieden:

Die grünzapfige Fichte (*chlorocarpa* PURK), angeblich mit lockerer Benadlung und raschem Wuchs.

Die rotzapfige Fichte (*erythrocarpa* PURK), angeblich mit dichter Benadlung und langsamem Wuchs.

Alle älteren Beobachter sind sich darüber einig, daß die zweite früher im Jahr sich entwickelt als die erste, also durch etwaige Spätfröste leichter beschädigt wird. Aber erst neuestens hat die forstliche Praxis diesem Unterschied Bedeutung beigegeben, als gleichzeitig von Oberförster SIHLER-Biberach und dem Österreicher WACHTL darauf aufmerksam gemacht wurde¹, daß eine massenhafte Vermehrung der Nonne nur in Bezirken mit vorherrschenden Frühfichten möglich sei, da die jungen Räumchen zu einer Zeit ausschlüpfen, wo die Nadeln der Spätfichten noch nicht angetrieben haben (alte Fichtennadeln können von den jungen Räumchen nicht angegriffen werden, was schon 1840 der württembergische Oberförster v. FROMM festgestellt hat). WACHTL rühmt der spätaustreibenden Grünfichte außerdem noch andere waldbauliche Vorteile nach. Da diese Angaben aber teils Zustimmung, teils Widerspruch fanden, bedürfen sie noch weiterer Untersuchung.

Der Variabilität des Zapfens bzw. dem Bau der Zapfenschuppen hat SCHRÖTER großes Gewicht beigelegt und darauf eine

¹ Sihler, Zur Nonnenfrage. Forstwissenschaftl. Centralblatt 1910. — Wachtl, Neue Gesichtspunkte über die Entstehung von Nonnenkalamitäten und die Mittel zu ihrer Abwehr. Centralblatt f. d. ges. Forstwesen 1910; ferner Sedlaczek, Sihler und Zederbauer daselbst.

Abgrenzung der Fichte in geographische Varietäten begründet. Da für Württemberg keinerlei Untersuchungen vorliegen, und die ganze Frage noch allzu wenig geklärt ist, muß hier von weiterem abgesehen werden.

Die Variation der Nadeln

wurde im vorstehenden schon mehrfach berührt, hier ist noch anzufügen, daß schon Zweige mit goldgelben oder weißbunten Nadeln gefunden und im Garten vermehrt wurden. Aus Württemberg ist mir nichts bekannt geworden.

Nach dieser etwas ausführlichen Darstellung der Fichtenvariationen genügt es, bei den übrigen Nadelhölzern die Hauptpunkte herauszuheben. Zudem liegen bei diesen viel weniger Beobachtungen vor als bei der Fichte.

Die Tanne (*Abies pectinata*).

Die Variabilität der Tanne bewegt sich nicht nach so vielen Seiten hin wie die der Fichte, so daß nur eine kleine Anzahl auffallender Variationen (Spielarten) festzustellen ist.

Mit Verkümmern der Knospen: Schlangentanne (*lusus virgata* CASP.)

- * (Taf. VII, Mitte). Im Staatswald am Eiberghang, Forstbezirk Calmbach, am Kreuzsteinweg. (Forstrat Holland, Oberförster Dr. Ramm, 1910.) Höhe etwa 11 m, Brusthöhenumfang 56 cm. Die untere Hälfte der Beastung ist verhältnismäßig normal, aber immerhin etwas wirr. Am deutlichsten kommt der Schlangencharakter im Gipfel zum Ausdruck, der eine Menge langer, fast unverzweigter Triebe zeigt. Die Krone ist einseitig, weil von der Bergseite her stark bedrückt erwachsen. Der Baum ist, soweit nötig, freigestellt.

Spielarten mit Knospenvermehrung sind bei der Tanne nicht bekannt (vergl. aber unten Trauertanne No. 3!). Der „Hexenbesen“ der Tanne beruht bekanntlich auf Pilzinfektion und ist auch im Aufbau etwas ganz anderes als der Kugelwuchs der Fichte.

Spielarten der Astringierung: Die Steiltanne (*lusus erecta* SCHRÖTER) mit steil aufwärts gerichteten Ästen und Zweigen, eine wie es scheint sehr seltene und noch nicht näher umschriebene Spielart, ist in zwei Exemplaren vertreten, beide

- * (Taf. VII, rechts) im Gemeindewald von Unterlengenhardt, in der gleichen Abteilung (II, 8). (Oberf. Lechler, 1909.) 4—5 m hoch, 30—40jährig, Umfang 26—30 cm. Alle Äste haben aus-

gesprochen die Tendenz nach oben, am meisten kommt dies im Gipfel zum Ausdruck, der buschig aussieht. Die Nadeln sind klein und stehen schlecht gescheitelt. Da die Stämme unterdrückt im Altholz herangewachsen sind und offenbar im Wuchs stocken, ist eine Mitwirkung des Standorts beim Zustandekommen der Wuchsform nicht ausgeschlossen.

Die Trauertanne (*lusus pendula* JACQ.) scheint mehrfach gefunden worden zu sein:

- *1. Bei Schornbach, im Staatswald IV, 6 „Roter Rain“ des Forstbezirks Geradstetten. (Forstass. Meyer, 1911.) Höhe 14 m, Alter etwa 30 Jahre. Trauerwuchs der normal verzweigten Äste sehr schön ausgebildet. Die Äste im Gipfel sind schon im zweiten Jahr leicht, im dritten sehr deutlich abwärts gerichtet. Krone säulenförmig.
- *2. In der nämlichen Abteilung ein zweites, wohl gleichaltes aber weniger typisches Exemplar.
- *3. Die „Auerhahntanne“ (Taf. VI, rechts) im Staatswald III, 8 „Steingrund“ des Forstbezirks Schönmünzach. (Oberf. Probst, 1909.) Höhe 30 m, Stammumfang 1,50 m. Die Äste sind reich und dicht verzweigt und erinnern dadurch einigermaßen an den Hexenbesenwuchs der Fichte, sie hängen zum Teil vom Grund an schlaff abwärts, zum Teil aber hat der kurze Hauptast anfangs normale Richtung, so daß die Zweige überhängen. Der untere Teil der Krone ist, da der Baum im Schluß erwachsen ist, abgestoßen. Zapfen wurden schon mehrfach beobachtet (auch 1909), die früher schon vorgenommene Aussaat der Samen scheint keine abweichenden Formen ergeben zu haben, doch sollten die Versuche wiederholt werden, um ein klares Ergebnis zu zeitigen.
- †4. Hängetannen scheinen früher auf dem Ottenbronner Berg bei Hirsau in größerer Zahl vorgekommen zu sein, wie eine Mitteilung des Revierförsters Paulus aus dem Jahr 1856 besagt¹. Von den damals auf die Wilhelma verpflanzten Exemplaren ist dort keines mehr vorhanden, dagegen befindet sich ein 3¹/₂ m hohes Exemplar in der Kgl. Naturaliensammlung Stuttgart (1855).
- †5. Aus derselben Zeit berichtet Forstamtsassistent Riegel von einer 102 Fuß hohen Hängetanne im Staatswald „Buhler“, Reviers Schönbrunn². Sie hatte ein zottelhaftes Aussehen, „weil die sämtlichen Äste unter einem sehr spitzen Winkel nach unten geneigt sind, was auf den ersten Blick an die sogen. Hängeesche erinnert“. — Daß in beiden Beschreibungen, die aufeinander Bezug nehmen, Tannen, nicht Fichten gemeint sind, geht aus dem Zusammenhang hervor und wird durch das Stuttgarter Exemplar bewiesen.

Als eine Variation der Rinde ist hier die Warzentanne (*lusus tuberculata* KLEIN) noch anzuführen, die in Baden mehrfach

¹ Monatsschrift für das württ. Forstwesen 1856, S. 56/57.

² Dass. 1851, S. 241.

beobachtet wurde und in einem Stammstück in der Kgl. Naturaliensammlung Stuttgart von 1855 (Fundort ?) vertreten ist (Textfig. 2). Sie ist charakterisiert durch scharfkantige, unregelmäßig geformte, meist in Ringen um den Stamm angeordnete, stark vorspringende Rindenwucherungen, die durch lokal gesteigerte Tätigkeit des Korkkambiums bedingt werden (KLEIN). Die Ursache oder Bedeutung der Warzen harret noch der Aufklärung.

Die Forche

(Kiefer, *Pinus silvestris*)

zeigt eine noch geringere Variabilität. Dagegen hat bei ihr die Frage nach der Vererbbarkeit der Schaftform ganz besondere praktische Bedeutung gewonnen, seitdem KIENITZ¹ u. a. dargelegt haben, daß die Krone der Forche im Tiefland pinienartig, im Alter verzweigt, im Gebirge fichtenartig, mit durchgehendem Schaft sich aufbaut. Da diese Wuchsform wahrscheinlich — wenigstens in der ersten Generation — vererblich ist, ist die Herkunft des Samens für die Forstwirtschaft von großer Wichtigkeit².

Von Spielarten der Wuchsform ist aus Württemberg nur die der Kugelfichte analoge Kugelforche oder Hexenbesenforche (*lusus globosa* LINK) festzustellen:

- *1. (Textfig. 3). Nahe bei Calmbach im Staatswald Meistern, Forstbezirks Calmbach (Forstamtmann Haug, 1911), auf dem Gipfel eines 80jährigen Baumes eine dichte, verkehrtekegelige Knospenhäufung.
- *2. Im Staatswald Kegelrain des Forstbezirks Geradstetten (Forstassessor Meyer, 1912) ein Seitenast unterhalb des Gipfels in eine dichte, polsterartige „Kugel“ verwandelt.



Fig. 2. Stammstück einer Warzentanne
(*A. p. tuberculata*)
in der K. Naturaliensammlung Stuttgart.

¹ Kienitz, Formen und Abarten der gemeinen Kiefer. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1911, 1.

Vergl. die Abbildungen in Wagner, die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde. 2. Aufl. 1911.

Diese Beispiele mögen genügen. Hexenbesen der Forche sind nämlich nicht allzu selten, inwieweit sie aber den Kugelfichten gleichzustellen sind, läßt sich ohne eingehende Untersuchung nicht feststellen. Denn die Forche scheint neben den genannten nichtparasitären Hexenbesen auch solche

parasitärer Natur zu tragen, wie die Tanne¹. Beide sind aus der Entfernung nicht zu unterscheiden. Jedenfalls bedarf die Frage weiterer Aufklärung.

Das gleiche gilt von der Ringschuppenbildung, die KLEIN als Spielart der Rinde (*lusus annulata*) ansieht. An alten Bäumen finden sich in ringförmiger Anordnung um den Stamm kräftige, unten dachartig vom Stamm abgespreizte Borke-schuppen. Eine äußere Ursache (Tierbeschädigung u. a.) scheint ausgeschlossen. Von diesen „Dächleskiefern“ findet sich ein Exemplar

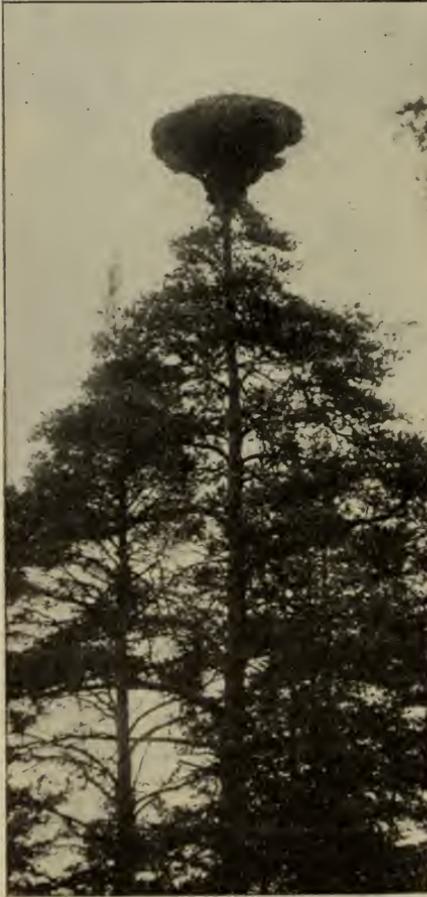


Fig. 3. Hexenbesenforche (*P. s. globosa*) bei Calmbach.

* (Textfig. 4) im Hofkammerwald (Abt. 9) bei Eriskirch am Bodensee (Oberf. Rentz, 1909). Der 140jährige Baum ist 32 m hoch und hat 2,85 m Brustumfang (1909).

Über eine zweifelhafte Variation der Forche, die „Rotforche“, findet sich in der Flora von MARTENS und KEMMLER, 1865, folgendes:

„*Pinus silvestris* β . *P. rubra* MILL. Holz rostrot, Schuppen der jungen Triebe rot, männliche Blütenstände rosenrot, Zapfen kleiner, Blätter kürzer.“ — Im Schwarzwald hie und da (nach E. Schütz). Holz besonders zu Wasserbauten bevorzugt.

¹ Zach, Die Natur des Hexenbesens auf *Pinus silvestris* L. Naturw. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft, 1911.

Hierzu ist zu bemerken, daß Forchen mit roten Staubblüten (*lusus erythranthera*) zweifellos vorkommen, wenn auch Näheres über ihr Auftreten in Württemberg mir nicht bekannt wurde. Ob diese Forchen aber auch die andern obengenannten Unterschiede gegenüber der normalen Art aufweisen, dürfte sehr zweifelhaft sein¹. Bezüglich der Holzfarbe könnte sehr wohl eine Verwechslung mit dem von den Schwarzwaldforchen besonders schön ausgebildeten Kernholz vorliegen. Aber auch diese Frage ist näherer Untersuchung wert.

Große Mannigfaltigkeit zeigt die Form des Zapfens und der Bau seiner Schuppenschilder, doch sind die Versuche, diese Unterschiede systematisch zu verwerten, ohne befriedigenden Erfolg geblieben. Hervorzuheben ist nur, daß an Krüppelbäumen auf nassen Böden vielfach Zapfen auftreten, die nach ihrer ganzen Form, insbesondere der hakigen Ausbildung der Apophysen, durchaus an die Zapfen der Hakenkiefer (*Pinus montana uncinata*, siehe unten) erinnern und nur durch die Farbe und den Stielansatz von letzterer zu unterscheiden sind (*lusus reflexa* CASP. = *hamata* STEVEN).



Fig. 4. Ringschuppenbildung der Forche (*P. s. annulata*) bei Eriskirch.

Über Variationen der Nadeln, die anderwärts beobachtet wurden, ist mir aus Württemberg nichts bekannt geworden. Den kümmerlichen Wuchs der Nadeln auf mageren Böden, vielfach z. B. auf Wellenkalk, kann ich nicht als Variation ansehen.

¹ Vergl. auch die Zitate bei Wachtl, a. a. O.

Die Bergkiefer, bezw. Legforche (*Pinus montana* MILL.)

ist unstreitig unsere im Wuchs variabelste Holzart. Von der dem Boden angedrückten „Legforche“ bis zur aufrechten stämmigen „Spirke“ ist sie in allen denkbaren Übergängen der Schaftform bekannt. Im allgemeinen findet sie sich in den Riedwäldungen des Oberlands, wo sie als „Riedforche“ bezeichnet wird, vorwiegend mit aufrechter, gerader Schaftform, nur auf offenen, dem Wind ausgesetzten Flächen als kriechender Busch. Auf den Höhen des Schwarzwalds dagegen nimmt sie vorwiegend leicht gekrümmten aufsteigenden Schaftwuchs an, tritt aber auch hier im Anschluß an den geschlossenen Wald in aufrechter Form auf. Man möchte demgemäß dem Standort allein den Einfluß auf die Wuchsform zuschreiben, wenn nicht ab und zu ohne jeden ersichtlichen Grund dicht nebeneinander und durcheinander liegende und aufrechte Bäume zu treffen wären. Nach fremden Beobachtungen (in Württemberg scheint nichts vorzuliegen) darf es als sicher gelten, daß die Wuchsform wenigstens in gewissem Grad sich vererbt, ein Umstand, der bei Aufforstungen von Moorboden u. a. entschieden Beachtung finden sollte.

Die aufrechten Riedforchen des Oberlands nähern sich in der Kronenform mehr älteren Arven als Forchen, diese ist im allgemeinen ziemlich breit-eiförmig. Die aufrechten Schwarzwald-Bergforchen scheinen nach meinen bisherigen Beobachtungen schlankere Kronen zu bilden, doch bedarf dies noch näherer Untersuchung. Ganz auffallend schlank und schmal sind die Bäume des Würzbacher Torfstichs, die bei über 10 m Höhe zum Teil kaum mehr als 1 m Kronendurchmesser besitzen.

Seit WILLKOMM unterscheidet man drei Unterarten der Bergkiefer auf Grund des Zapfenbaus. Eine derselben, die *P. m. mughus* SCOP., kommt nur in den Ostalpen vor, die beiden andern sind in Württemberg verbreitet (*pumilio* HK. und *uncinata* ANT., letztere nur in der Form *rotundata* ANT.). Nach neueren Untersuchungen kann aber die Zapfenform als zuverlässiges Einteilungsmerkmal nicht gelten. Ein Zusammentreffen zwischen ihr und der Wuchsform scheint allerdings insofern vorzuliegen, als tatsächlich aufrechte Bäume nur selten mit *pumilio*-Zapfen gefunden werden, ein innerlich begründeter Zusammenhang kann aber daraus wohl kaum abgeleitet werden.

Der Wacholder (*Juniperus communis*)

zeigt eine ähnlich große Verschiedenheit im Wuchs. Neben der gewöhnlichen strauchigen Form, die bald einen deutlichen Hauptstamm

ausbildet, bald sich von Anfang an in Teiläste auflöst, fällt besonders eine Form mit schlankem spitzem Säulenwuchs auf, die vielfach als Zypressenwuchs bezeichnet wird und nach der steil aufwärts stehenden Richtung aller Äste den *erecta*-Spielarten der Fichte und Tanne oder dem Pyramidenwuchs der Spitzpappel gleichgestellt werden könnte. Nach einigen Literaturangaben sollen die letzteren Exemplare fast ausschließlich männlich, die breitbuschigen dagegen weiblich sein. Soweit meine Beobachtungen reichen, kann ich diese Angabe nicht vollauf bestätigen.

Nur wenig ist über die Variation unserer Laubhölzer zu sagen, obwohl doch ihr Formenreichtum gewiß nicht gering ist. Aber gerade die den Laubhölzern gegenüber den Nadelhölzern eigentümliche größere Beweglichkeit besonders der morphologischen Merkmale bringt es mit sich, daß nur ganz besonders auffällige, von aller Regel weit abweichende Formen als anormal empfunden werden. Am größten ist die Vielgestaltigkeit wohl bei Eichen und Birken, die je in zwei baumförmigen Arten bei uns vertreten sind, aber sei es durch Bastardierung, sei es durch Variation in allen denkbaren Zwischenformen vorkommen. Auffällige Variationen (Spielarten) dieser beiden Gattungen, wie sie im Garten vielfach gezogen werden, scheinen wild in Württemberg bis jetzt nicht gefunden worden zu sein.



Fig. 5. Die „Kanzel“ (Schlangenuche, *F. s. tortuosa*) bei Sternenfels.

Die Buche (*Fagus sylvatica*) hat einige sehr bemerkenswerte Spielarten aufzuweisen.

Variation des Wuchses: Schlangenbuche oder Renkbuche (*lusus tortuosa* WILLK.):

- * (Textfig. 5). Ein Exemplar in Württemberg, die „Kanzel“ (Teufelskanzel), im Staatswald Krebsbach des Forstbezirks Sternenfels im Stromberg. (Oberf. Binder, 1909.) Höhe 10 m, Stammumfang 2,50 m, Alter etwa 200 Jahre. Krone kuppelförmig, Äste tief nach außen überhängend. Alle Äste und Zweige stark hin und her gewunden, z. T. korkzieherartig gekrümmt, z. T. in scharfem Zickzack geknickt. Einzelne Äste zu Schleifen gebogen, stellenweise der jüngere Teil mit dem älteren wieder verwachsen. Die Eigentümlichkeit kommt dadurch zustande, daß der jeweilige Haupttrieb eines Zweiges die Entwicklung frühzeitig einstellt, während ein Seitentrieb die Führung übernimmt und sich rückwärts krümmt. — Die Wuchsform ist vererblich. Sämlinge mit ausgesprochenem Renkwuchs wurden schon mehrfach gesammelt. Herr Pfarrer Schlenker-Leonbronn hatte die Liebenswürdigkeit, mir einige 1910 gesammelte 2—3jährige Exemplare vorzulegen.

Variation der Rinde: gefeldertrindige Buche (*lusus quercoides* PERS.)¹:

- *1. (Textfig. 6). Auf dem Bromberg, im Staatswald „Kapellenbrunnen“ des Forstbezirks Weil im Schönbuch. (Forstassessor Merz, 1911.) Zwei Stämme dicht beisammen, höchst wahrscheinlich Stockausschlag, davon der eine normal (Umfang 1,27 m), der andere vollkommen eichenrindig (Brustumfang 1,40 m). Gesamtstockumfang 2,30 m, Teilung in 90 cm Höhe. Baumhöhe 15 m. Gefelderte Borke an allen Teilen des Stammes und der Äste durchaus gleichmäßig ausgebildet, nur die schwächsten Teile der Äste (etwa unter 5 cm Durchmesser) glatt. Belaubung normal, aber derjenigen des normalen Stammes um 14 Tage im Austreiben voraus (ob regelmäßig?).
2. Die „Wunderbuche“ bei Tigerfeld, im Staatswald „Gemeine Weid“ des Forstbezirks Pfronstetten. (Oberf. Ebe, 1910.) „Die Borkebildung ist ca. 3—5 cm stark und erstreckt sich auch auf den weitaus größten Teil der Äste. Im oberen Teil der Krone sind die Äste etwas glatter. Der Durchmesser des Stammes in Brusthöhe beträgt 70 cm, der Stamm gabelt sich auf 5½ m in zwei ca. 40 cm starke Stämme, die Höhe dieser alten Weidbuche beträgt 22 m. . . . Die aus seinem Samen gezogenen jungen Buchen haben durchweg eine glatte, normale Rinde.“
- †3. Ein Astabschnitt aus dem Forstrevier Zwiefalten von 1865 (Paulus) in der Kgl. Naturaliensammlung Stuttgart. Umfang 28 cm.

¹ Feucht, Zur Kenntnis der gefeldertrindigen Buche. Naturwiss. Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft 1910, S. 577. — Nochmals die gefeldertrindige Buche. Dasselbst 1911, S. 508.

Im Anschluß ist darauf hinzuweisen, daß Buchen mit steinharder, leicht gezeichneter Rinde in größeren Buchenbeständen nicht selten auftreten und vielfach von der Bevölkerung als „Steinbuchen“, „Wolfsbuchen“ u. a. bezeichnet werden. Auch der „Mäntlesbom“ (die „Männlesbuche“) der Älbler auf der Münsinger Alb gehört hierher. Diese Bezeichnung ist wohl identisch mit der von J. S. KERNER 1784 aufgeführten „Mandelbuche“ aus dem Uracher Forst, der er allerdings „besonders großes Laub und auch größere Früchte“ zuschreibt.

Variation des Laubs: Blutbuche (*lusus purpurea* AIT.). Die bekannte Blutbuche ist in Gärten und Parken weit verbreitet. Von Interesse ist aber, daß auch im Wald gelegentlich aus Buchensaaten junge Blutbuchen entstehen.

* So 1906 in einer Saatschule des Forstbezirks Obertal (Oberf. Huß) eine ganze Reihe junger Blutbuchen inmitten einer Saat, deren Samen von einer Darmstädter Handlung bezogen war. Ob es sich dabei um spontane Entstehung der Spielart handelte oder wahrscheinlicher um Saatgut, das zum Teil von alten Blutbuchen stammte, ließ sich nicht feststellen. Sicher ist, daß die Blutfarbe des Laubes sich auf einen Teil der Nachkommen vererbt. Ähnliche Beobachtungen liegen aus dem Forstbezirk Weilheim vor (Oberf. Hänbler).



Fig. 6. Eichenrindige Buche (*F. s. quercoides*) auf dem Bromberg.

Von der Esche (*Fraxinus excelsior*)

ist eine Spielart mit ungefiederten Blättern (*monophylla* DESF. = *simplicifolia* WILLD) bekannt und in mehreren Parkanlagen vertreten

(z. B. Hohenheim, Cannstatt, Teinach, Friedrichshafen), auch im Wald gelegentlich ausgepflanzt (Bebenhausen). Spontan entstanden scheint dagegen folgender Standort zu sein:

1. Im Kirrbachtal zwischen Kleinsachsenheim und Rechenshofen. „Ein Busch zwischen andern, normal gefiederten, die meisten Blätter ungefedert, ein Teil hat einige Fiedern, einige sind vollständig gefiedert.“ (Lehrer Stettner, 1893.)
2. Vielleicht darf auch folgendes Vorkommen als wild angesehen werden: bei Sommerhausen (Biberach): „. . . . *Fr. exc. mon.* mit nur ungefederten, handgroßen Blättern habe ich vor zwei Jahren in einer Mauer (die inzwischen abgebrochen wurde) eingewachsen in nächster Umgebung gefunden und davon Veredlungen genommen, die gewachsen sind.“ (Freih. v. König-Warthausen auf Sommerhausen in den Mitteilungen der Deutschen dendrolog. Gesellschaft 1911.)

Über andere Laubhölzer sind mir zuverlässige Beobachtungen aus Württemberg nicht bekannt geworden.

Im Vorstehenden habe ich mich bemüht, alle möglicherweise auf Variation aus inneren Ursachen beruhenden morphologischen Abweichungen vom Artypus, soweit sie auf Württemberg Bezug haben, zusammenzustellen. Auf Vollständigkeit kann die Liste keinen Anspruch machen und weitere Mitteilungen sind mir jederzeit außerordentlich erwünscht. Ich glaube gezeigt zu haben, wie große Lücken unsere Beobachtung gerade an heimischen Bäumen noch aufzuweisen hat und auf welchen Gebieten gründliche weitere Forschung auch mit Rücksicht auf die forstliche Praxis besonders wünschenswert scheint. Gerade in dieser Richtung kann jeder in der Praxis stehende Forstmann durch Beobachtungen zu seinem Teil mitwirken, und ich darf mich vielleicht der Hoffnung hingeben, hierzu den einen oder andern Fachgenossen angeregt zu haben.



Kugelfichte (*P. e. globosa*)
bei Holzbronn.



Zwergfichte (*P. e. nana*) bei Gößlingen,
Tochterpflanze der nebenstehenden Säulenfichte.



Säulenfichte (*Picea excelsa columnaris*)
bei Gößlingen.



Trauertanne (*Abies pectinata pendula*)
bei Schönmitzsch.



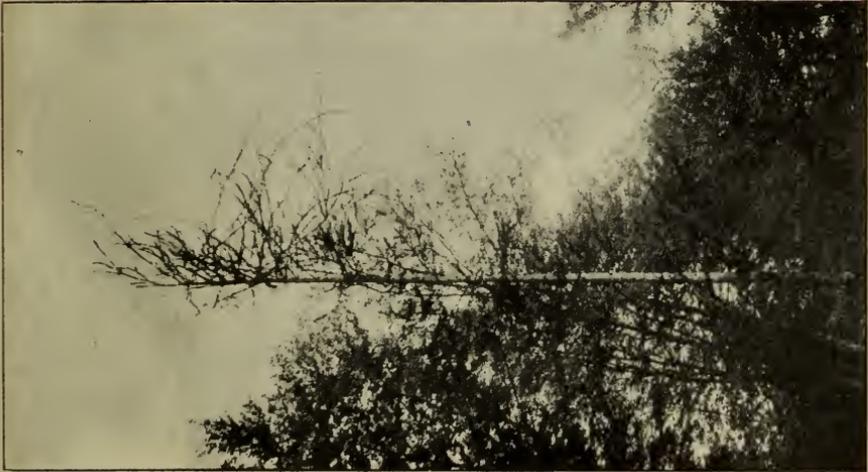
Hängefichte (*P. e. viminalis*)
bei Untergruppenbach.



Trauerfichte (*Picea excelsa pendula*)
in Ludwigsburg.



Steiltanne (*A. p. erecta*)
bei Unterlenzenhardt.



Schlangentanne (*Abies pectinata virgata*)
bei Calmbach.



Dichotype astlose Fichte
(*Picea excelsa virgata-monstrosa*) bei Baint.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Feucht Otto

Artikel/Article: [Variationen heimischer Waldbäume in Württemberg. 336-356](#)