

# Tannen zwischen Skylla und Charybdis

Ein Beitrag zum Problem des Schutzes des Gebirgswaldes

von J. N. Köstler, München

Veröffentlichung aus dem Waldbau-Institut der Bayerischen Forstlichen Forschungsanstalt

Wohl selten denkt einer der modernen Wanderer, die den Stretto di Messina passieren oder überqueren, an den Wald. Tut er es ausnahmsweise, so wird er sich nach einem Seufzer über die kahlen Berge und den vernichteten Wald wieder dem Zauber von Wasser und Himmel, von Küsten und Gärten zuwenden. Aus den vielen Waldproblemen zu beiden Seiten der Meerenge von Messina, also in Sizilien und Kalabrien, ist das der Tannenreste eines der bemerkenswertesten. In Sizilien kümmern die letzten Reste der *Abies nebrodensis*, in Kalabrien bildet unsere *Abies alba* noch einige schöne Bestände (Abb. 1), die südlichsten ihres natürlichen Verbreitungsgebietes.

## *Abies nebrodensis*

Eine intensive Beschäftigung mit der Weißtanne veranlaßt nicht nur, den Grenzen des natürlichen Verbreitungsgebietes nachzugehen, sondern auch die nächsten Verwandten im Süden zu beachten, die in größerer Zahl von der *Abies pinsapo* in Spanien bis zur *Abies Nordmanniana* am Kaukasus wachsen. Unter diesen Tannenarten ist die *Abies nebrodensis* die bescheidenste, denn sie existiert nur noch in wenigen Exemplaren, die aber deswegen beachtlich sind, weil sie nur eine kurze Entfernung von 180 km Luftlinie von den natürlichen Standorten der *Abies alba* entfernt sind. Rikli 1943 bemerkt über die *A. nebrodensis*: „Diese Art wurde früher mit der *A. alba* identifiziert, unterscheidet sich aber deutlich durch eine Reihe von Merkmalen: kahle Zweige, harzige Knospen, sehr dichtgedrängte, oberseits und seitlich abstehende, kurze, nur etwa 10 mm lange, stumpflich-abgerundete Nadeln und Zapfen, die kaum ein Viertel so groß sind als die der Edeltanne. Der Stamm ist unten astlos, die Krone ausgebreitet, nicht zylindrisch. *A. nebrodensis* ist ein Endemit der Gebirge Nord-siziliens. Noch vor 200—150 Jahren bildete sie in den Nebroden und in den Madonie große Wälder, vielleicht auch in Kalabrien. Jetzt ist der Baum nahezu ausgestorben. Man kennt ihn nur noch in einigen Krüppelexemplaren an schwer zugänglichen felsigen Orten.“ Rikli teilt mit, daß er 1937 noch etwa 20 Bäume, davon drei im fortpflanzungsfähigen Alter, gesehen habe.

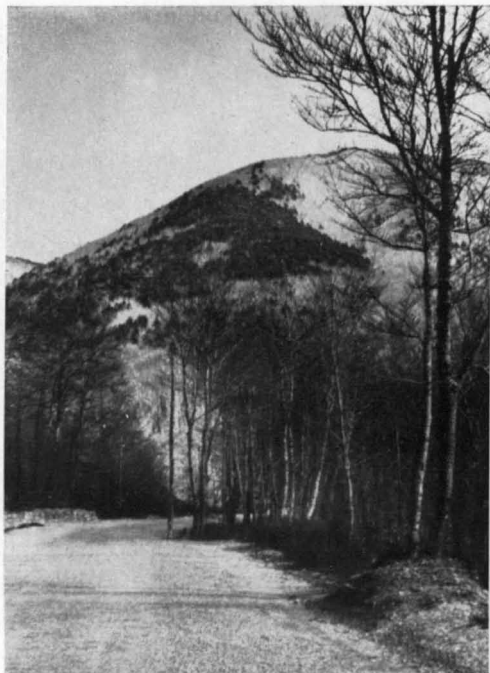
Im März 1955 hatte ich Gelegenheit, diese letzten Reste aufzusuchen\*). Sie befinden sich im Gebirge der Madonie, und zwar in der Umgebung von Polizzi Generosa. Von Saldarelli 1952 wird die Fläche der Madonie mit 107 000 ha angegeben, wovon 61 000 ha auf Ackerland, 28 000 ha auf Wald, Weiden und Ödland entfallen. Diese Zahlen geben insofern kein klares Bild, als ein großer Teil des Kulturlandes von ganz geringer Ertragsleistung ist und die sogenannten Waldflächen von einer sehr starken Weide bestoßen werden. Immerhin überrascht die für knapp 16 000 ha angegebene jährliche Holzproduktion von 40 000 m<sup>3</sup>, in der Verteilung auf 24 000 m<sup>3</sup> auf Kohle, 14 500 m<sup>3</sup> Brennholz und 1500 m<sup>3</sup> Nutzholz; der Holzanfall ist geringwertig, er stammt meist von Stockausschlägen. Die Weidetiere sind angegeben mit 4491 Rindern, 11 653 „Equini“ (Pferde, Maultiere, Esel), 34 205 Schafe, 13 045 Ziegen und 2603 Schweine. Diese 66 000 Stück Vieh weiden auf etwa 25 000 ha. Von der Küste bei Cefalù steigt das Gebirge rasch zu den höchsten Erhebungen (Pizzo Antenna 1975 m, Monte San Salvatore 1910 m) auf. Etwa 40% der Fläche liegen über 700 m hoch. Geologisch gehört das Gebirge im Sockel dem Schiefer an, in den Aufbauten hauptsächlich Sandstein; aber auch Kalkformationen. Das ganze Gebirge, wild verkarstet, von Erosionen und Wildbächen zerrissen, macht den Eindruck von Armut und Öde, wenn von den geschützten und durch Boden und Feuchtigkeit bevorzugten Winkeln der tiefen Lagen abgesehen wird. Klimatisch ist die Küste sehr bevorzugt (Abb. 2 Diagramm Cefalù): Frost ist so gut wie unbekannt, die bescheidenen Niederschläge werden durch die feuchte Meeresluft verbessert. Gegen das Gebirge zu ändern sich die Verhältnisse rasch: In den höheren Lagen sind die Winter streng mit Kälte und Schnee, meist wehen rauhe Winde.

Nach der Einteilung von P a v a r i 1916 und D e P h i l i p p i s 1937 gehören die tieferen Lagen dem Lauretum an (an der Küste gedeihen Palmen, die Agrumen steigen bis 400 m an, der Ölbaum bis 700 m); es folgt das Castanetum und schließlich das Fagetum, letzteres zwischen 1300 und 1700 m in seiner wärmeren Ausformung. Hier gedeiht auch die Tanne. Nach den Verhältnissen im Appennin kann geschlossen werden, daß die Tanne auch weit in die Kastanien- und Eichenbestände der tieferen Lagen eingesickert war. Unterwanderungen sind in ähnlicher Form vorhanden wie im Schwarzwald, wo die Tanne in die Laubmischbestände der tieferen Lagen eindringt.

Die natürlichen Wälder sind in den Madonie völlig zerstört. Die Reste sind durch den Menschen gänzlich umgestaltet, fast ausschließlich Stockausschläge der Buche in

\*) Eine Studienreise gemeinsam mit Forstmeister Dr. R. Plochmann im März und April 1955 diente der Besichtigung der wichtigsten Weißstannenvorkommen im Appennin und der spärlichen Reste der *Abies nebrodensis* in Sizilien. Für die Vorbereitung und Planung der Reise habe ich vor allem Herrn Professor Dr. A. P a v a r i und Herrn Professor Dr. A. D e P h i l i p p i s zu danken, besonders aber auch für zeitweise Reisebegleitung und Organisation im einzelnen Herrn Dr. R. M o r a n d i n i von der Stazione Sperimentale di selvicoltura in Florenz. Die Durchführung der Reise wurde außerordentlich erleichtert durch die freundliche Hilfe des Ministero dell' Agricoltura e delle Foreste in Rom, und zwar durch den Herrn Generaldirektor Dr. A. C a m a i t i sowie durch die Mithilfe der Forstdienststellen. In Sizilien habe ich besonders zu danken Herrn Dr. A. G h i r a l d i n i, in Kalabrien den Herren Isp. S a n t o r o, Isp. L e n d v a y und Isp. Z a n a r d o. Besondres herzlich zu danken habe ich aber auch Herrn Generaldirektor Professor Dr. G. S a c c h i, der mich seit vielen Jahren in allen forstlichen Fragen immer wieder beraten hat und der auch so gütig war, den Aufsatz durchzusehen.

*Staatsforst Gambárie*



*Abb. 4* Blick auf NW-Hang, 1100—1700 m mit *Abies alba*



*Abb. 3* Pflanzung (25j.) von *Abies alba*



*Abb. 5* Tannen-Buchen-Bestand am Nordhang eines nach Westen ziehenden Tälchens in ca. 1300—1500 m Höhe



*Abies nebrodensis in und bei Polizzi Generosa*

*Abb. 6 Blick von Polizzi Generosa auf Monte Timbarossa*



*Abb. 7 Abies nebrodensis im Garten des Barone Casale in Polizzi Generosa*



*Abb. 8 Tälchen mit Standorten der Abies nebrodensis. Im Vordergrund Hartlaubgehölze, im Hintergrund Buchenstockausschläge*



den höheren Lagen, der Kastanie und der Eiche in tieferen. Bemerkenswert ist, daß aus der ursprünglichen Bewaldung die Haselnuß als Kulturstrauch zurückgeblieben ist und heute auf großen Flächen intensiv bewirtschaftet wird. Die Gründe der Waldzerstörungen sind hauptsächlich zwei: Einmal der große Holzbedarf einer dichten Bevölkerung (selbst in diesem rauen und unwirtlichen Gebirge leben je km<sup>2</sup> etwa 100 Einwohner) und die starke Weide. Zwischen den beiden Übeln leidet der Wald, der kaum noch diese Bezeichnung verdient.

Die letzten bekannten Tannenreste befinden sich in Polizzi Generosa und Umgebung. Polizzi Generosa ist eine Gemeinde von 8633 Einwohnern, ein typisches sizilianisches Notstandsgebiet. Wie die meisten dieser Orte liegt Polizzi Generosa auf einer Erhebung, die einen weiten Rundblick gewährt. Diese höchste Erhebung krönt der Rest einer Normannenburg; die Ruine steht im Garten eines Privatbesitzes (Barone Casale) und wetteifert mit der größten lebenden *Abies nebrodensis* um den höchsten Punkt der Silhouette. Die Tanne ist ca. 12 m hoch, der abgebrochene Gipfel ist durch Seitenäste noch nicht ersetzt (Abb. 7); Brusthöhendurchmesser ca 45 cm. Die von Rikli 1943 angegebenen botanischen Merkmale sind vorhanden. Ein am Boden liegender abgeschlagener Ast wurde dem forstbotanischen Institut der bayerischen Forstlichen Forschungsanstalt (Professor Huber) überlassen. Im März 1955 war der Eindruck des Baumes etwas fahl, aber im ganzen doch robust. Vor drei Jahren hatte die Tanne die letzten Samen getragen. Eine zweijährige Anflugpflanze steht nahe beim alten Baum. Aus dem Samen wurden im forstlichen Pflanzgarten 32 Pflänzchen gezogen, die aber im zweiten Lebensjahr alle aus unbekanntem Gründen eingegangen sind.

Von den zuständigen Forstbeamten wurde mitgeteilt, daß drei weitere Exemplare der Baumart sich im Gebiet des Monte Cavallo (1670 m), der zum Gebirgsmassiv des Monte San Salvatore gehört, vorhanden seien (Abb. 6 linke Seite). Der Weg zum Standort wurde auf einem vierstündigen Ritt auf Maultieren durch ein ziemlich unwegsames Gelände zurückgelegt. Auf dem Westhang eines schmalen sanften Tälchens (Abb. 8) wurde in 1300 m Höhe das erste dieser Exemplare gefunden: 3,5 m hoch, 9 cm Brusthöhendurchmesser, mit kräftigem Gipfeltrieb und alter Zapfenspindele, die auffallend lang ist; etwa 30jährig (Abb. 9). Der Boden wird von Silikatgestein aus einer Tertiärformation gebildet; sandiger Verwitterungslehm zwischen größeren und kleineren Gesteinsbrocken, offensichtlich ziemlich wasserdurchlässig. Dieses größte wildwachsende Exemplar ist seit drei Jahren durch eine kleine Stützmauer und einen Stacheldrahtzaun geschützt. In der buschförmigen Nachbarschaft (Abb. 8) finden sich *quercus ilex*, *fagus silvatica*, *ilex aquifolium* in kräftigen Büschen, *fraxinus ornus*, *juniperus communis*. An Frühjahrsvegetation war *euphorbia dendroides* auffallend. Es kann angenommen werden, daß sich der Standort an der untersten Grenze des Fagetums befindet; von hier ab nimmt das Buchengestrüpp nach oben rasch zu. Wenn man bedenkt, daß bei dem starken Weidebetrieb alle Buchen und Tannen dauernd bis auf geringe Stümpfe aufgefrassen werden, so ist die Vitalität der kümmerlichen Nebrodentanne erstaunlich groß. Für die Vitalität spricht auch neben der recht frischen Benadelung die noch vorhandene Samenspindele.

Die Umgebung der geschützten Nebrodentanne wurde nach weiteren Exemplaren abgesucht. Es fanden sich zwei stark deformierte Exemplare in etwa 200 m Entfernung (Abb. 10), die das erste Exemplar an Höhe und Stärke nicht erreichten, aber auch noch einen ganz lebensfähigen Eindruck machen. Drei weitere völlig verbissene Tannen wurden etwa 500 m entfernt in 1400 m Höhe gefunden. Daß diese 60–100 cm hohen Bäumchen (Abb. 11) noch am Leben sind, verdanken sie dem Schutz eines besonders dichten Wacholdergestrüpps.



Abb. 1 Tannenstandorte in Kalabrien und Sizilien

An allen sechs gefundenen Exemplaren fiel die außerordentliche Zähigkeit im Überstehen der Verbißschäden auf, ebenso die rasche Reaktion des einen geschützten Exemplars. Es ist wahrscheinlich, daß weitere Krüpplexemplare in der Umgebung noch entdeckt werden können. Nach den Aussagen der Kenner des Gebietes ist es aber unwahrscheinlich, daß weitere größere Individuen vorhanden sind. Gelegentlich wurde die Meinung geäußert, daß in den riesigen Hängen des Ätna noch Relikte zu finden seien, wofür aber nicht viel spricht. Die Haupttannengebiete Siziliens lagen in der nördlichen Gebirgskette.

Die festgestellten acht Individuen der *Abies nebrodensis* sind ein trauriges Symbol für die fast völlige Vernichtung eines einst mächtigen und ziemlich verbreiteten Waldbaumes. Es sind mit Sicherheit nur noch vier Bäume vorhanden zwischen drei und zwölf Meter Höhe, die nach den bisherigen Erfahrungen bald wieder fruktifizieren

werden. Es ist eine Aufgabe des Naturschutzes und des Waldbaus, zu versuchen, aus den Samen Pflanzen zu erziehen und diese in der Nähe der Rudimente oder auf ähnlichen Standorten wieder anzusiedeln. Die Hoffnung, das endgültige Aussterben der *Abies nebrodensis* zu verhindern, scheint gerechtfertigt, vor allem auch im Hinblick auf den Idealismus der sizilianischen Forstmänner, die für den Wald, die Bäume und die Aufforstungen einen wahrlich heroischen Kampf führen.

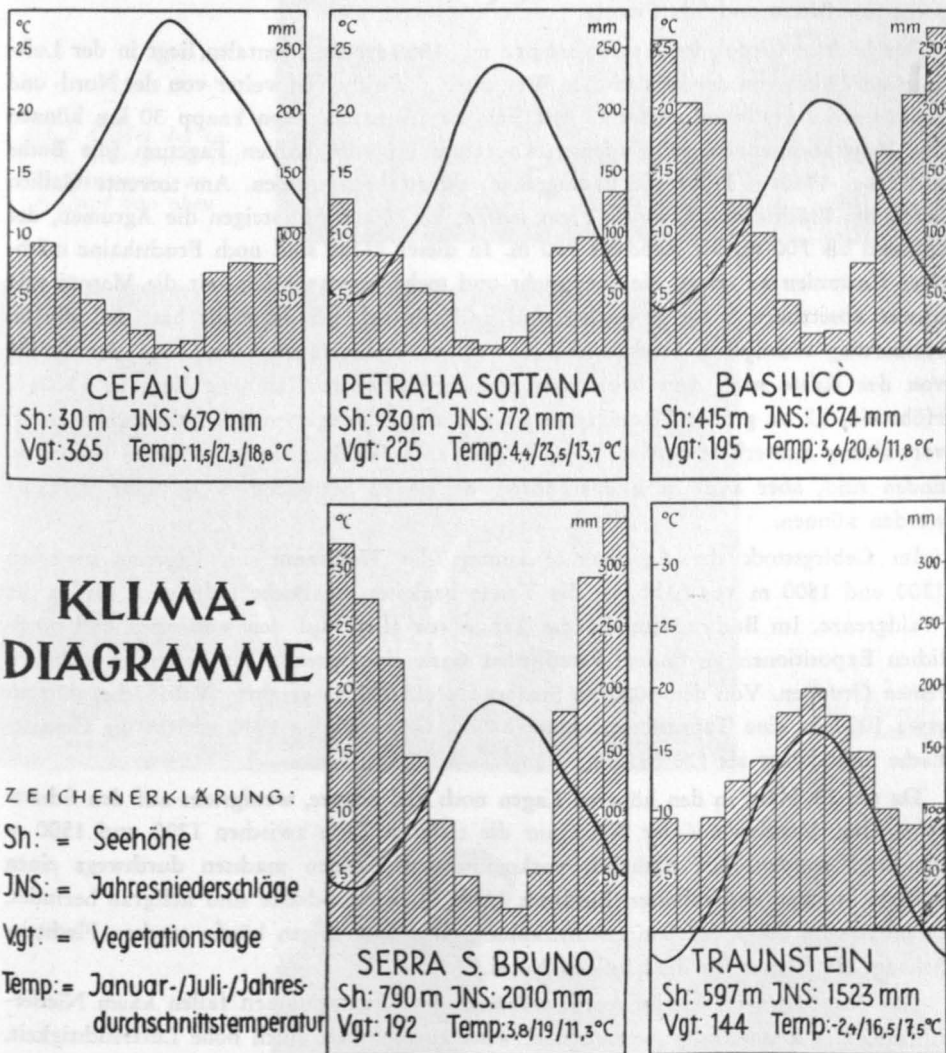


Abb. 2 Klimadiagramme

**Abies alba in Kalabrien**

Raubgier und Weide haben die edle Tanne Siziliens fast vernichtet; ihr Schicksal hängt, wie einst das des Odysseus, an einem schwankenden Holze. So schlimm steht

es mit den Tannen im Appennin noch nicht, wengleich auch hier von der einstigen Pracht nur noch bescheidene Reste vorhanden sind. Die drei ausgedehnteren Tannenvorkommen liegen um den Paß Abetone, in der Toscana bei Vallombrosa und bei Camaldoli und in Kalabrien. Dazu gibt es da und dort kleinere Reste. Im ganzen schätzt *Morandini* die Tannenfläche des Appennin auf rund 10 000 ha.

Das kalabrische Tannenvorkommen verteilt sich auf die drei Gebirge Aspromonte, Serra San Bruno und Sila Piccola.

Der höchste Gipfel des Aspromonte mit 1956 m, der Montalto, liegt in der Luftlinie nur 22 km von der kalabrischen Westküste und nicht viel weiter von der Nord- und Südküste der Halbinsel entfernt. Auf einer Straßenstrecke von knapp 30 km können alle Vegetationszonen vom warmen Lauretum bis zum kühlen Fagetum (die Buche bildet bei 1940 m Höhe die Baumgrenze) durchfahren werden. Am torrente Gallico reifen die Früchte von *Opuntia Ficus indica*, bis 600 m SH steigen die Agrumen, der Ölbaum bis 700 m, die Rebe bis 900 m. In dieser Höhe sind noch Fruchthaine mächtiger Kastanien zu sehen, die aber mehr und mehr verschwinden, seit die Maroni eine schwer absetzbare Ware geworden sind und seit sich herausgestellt hat, daß die im Holzertrag tüchtigeren Stockausschläge weniger krebsgefährdet sind. An der Straße von der Küste nach dem bekannten Sommerfrischenort Gambárie liegt in 1100 m Höhe ein 5,2 ha großer Pflanzgarten — wie alle Pflanzgärten der italienischen Forstverwaltung musterhaft betrieben —, in dem auch Weißtannen in größeren Beeten zu finden sind, aber auch in Blumentöpfen, da sie zu Schmuckzwecken teuer verkauft werden können.

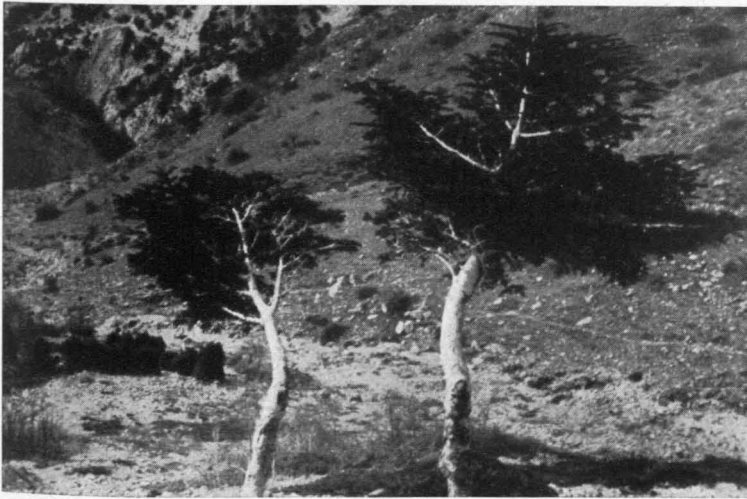
Im Gebirgsstock des Aspromonte kommt die Weißtanne im Fagetum zwischen 1200 und 1800 m vor (Abb. 4); die Tanne begleitet die Buche nicht ganz bis an die Waldgrenze. Im Buchengürtel ist die Tanne vor allem auf den westlichen und nördlichen Expositionen zu finden, verschieden stark eingesprengt, nur selten in größeren reinen Gruppen. Von den 4000 ha Staatswald (15 000 ha gesamte Waldfläche) dürften etwa 1000 ha eine Tannenbeimischung haben. *Giacobbe* 1930 schätzt die Gesamtfläche nicht höher als 120 ha.

Da am 23. März in den höheren Lagen noch viel Schnee, wenigstens auf den Schattseiten, lag, konnten aus der Nähe nur die tieferen Teile zwischen 1200 und 1500 m besichtigt werden. Die natürlich vorkommenden Tannen machten durchwegs einen äußerst üppigen und robusten Eindruck (Abb. 5). Viele Schäfte sind hellgrau berindet, offenbar eine Folge der Sonneneinstrahlung. Die Äste zeigen häufig starken Flechtenbehang, ein Weiser für die häufigen Nebel.

Das Austreiben erfolgt im April, während der Vegetationszeit fallen kaum Niederschläge. Der sommerliche Regenmangel wird ausgeglichen durch hohe Luftfeuchtigkeit, häufige Nebelbildung und gutes Wasserspeichungsvermögen der Böden. Die in Mitteleuropa zweifellos gegebene Bindung der Tanne an gewisse Sommerniederschläge trifft für den Appennin, besonders aber für Kalabrien, nicht zu. Die 2000 mm Niederschläge fallen von November bis März. Die Klimadiagramme geben zwar Sommerniederschläge an, aber alle Leute bestätigen einhellig, daß es von Mai bis Sptember nie



*Abb. 9 Gipfel der ca.  
30j. A. nebrodensis mit  
Zapfenspindel am  
3. Quirl von oben*



*Abb. 10 2 stark ver-  
formte Exemplare von  
Abies nebrodensis*

*Abb. 11 Völlig verbis-  
sene, ca. 1 m hohe  
A. nebrodensis in dich-  
tem Wachholdergestrüpp*

*(Aufn. Ghiraladini)*



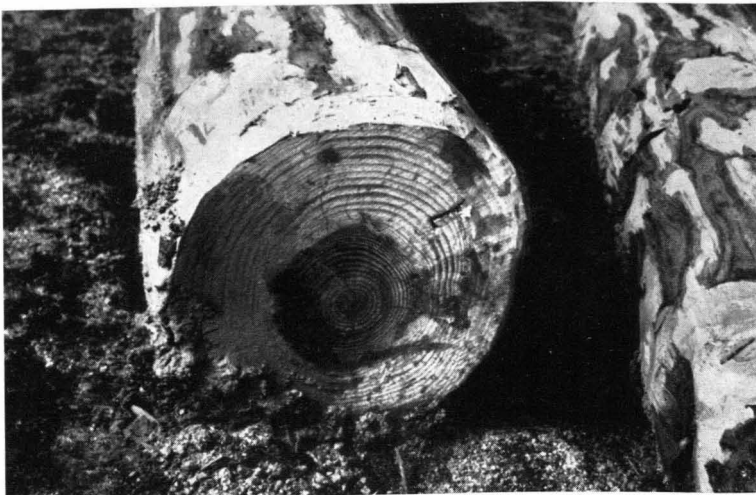
*Serra San Bruno*



*Abb. 12 Fast reiner Tannenbestand in stufigem Aufbau im Privatbesitz Santa Maria*



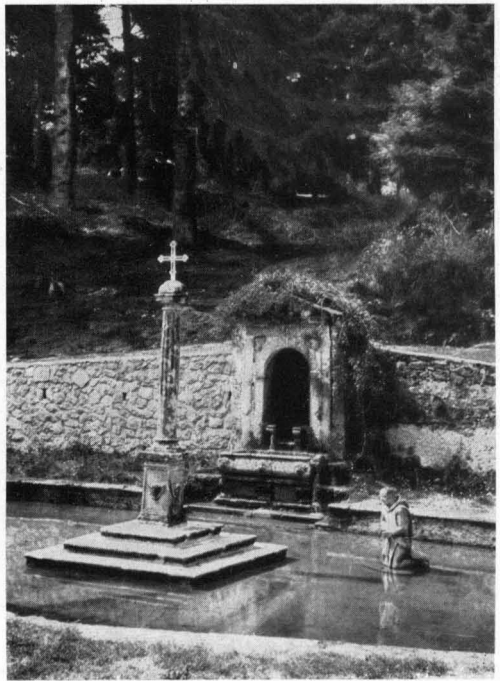
*Abb. 13 Genutzte Fläche mit freigeschnittenen und geasteten Jungtannen*



*Abb. 14 Tannenblock mit enormem Stärkenwachstum*



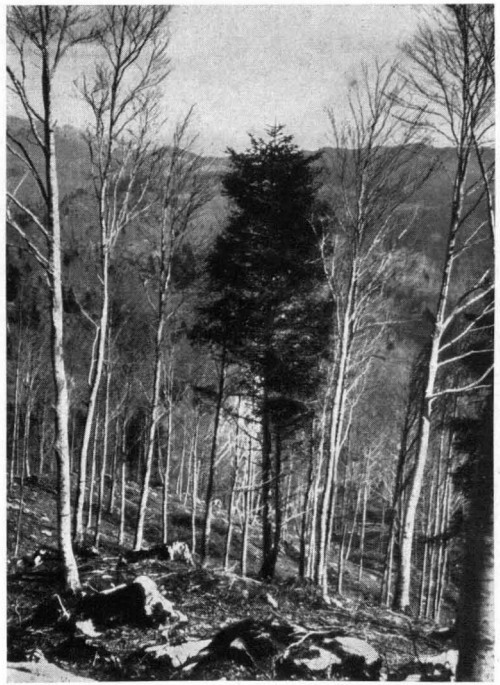
*Abb. 15 Fichtenähnlicher Habitus der Tanne*



*Abb. 16 Denkmal des Heiligen Bruno mit Tannenaltbestand im Hintergrund*



*Abb. 17 Pflanzung von Tannen auf genutzten Flächen*



*Abb. 18 Tannenbeimischung in Buchenbestände am Monte Pecoraro in ca. 1400 m Höhe*



*Sila piccola (Staatsforst Mancuso)*

*Abb. 19 Schwarzkiefern-Buchen-Bestände am Schattbang des Tacina-Tales*



*Abb. 20 Die beiden einzigen am sonnseitigen Hang des Tacina-Tales gefundenen Tannen zwischen Buchenstockausschlägen in 1500 m Höhe*



*Abb. 21 Tannen zwischen Schwarzkiefern und Buchen am schattseitigen Hang des Tacina-Tales*



regnet. Die Niederschlagszeiten im Februar und März werden zur Pflanzung der Tanne ausgenutzt, auch schon November und Dezember bis zu den stärkeren Schneefällen. Ein 25jähriger Pflanzbestand auf einem Westhang in 1200 m Höhe noch im Castanetum liegend, zeigt auf basaltischem Tuff mit ziemlich schwerem Verwitterungslehm üppigstes Wachstum (Abb. 3).

Eine ähnliche Verbreitung wie im Gebirgsstock des Aspromonte hat die Tanne im Gebiet der Sila Piccola. Ähnlich wie Aspromonte erhebt sich dieses Gebirge nördlich Catanzaro aus dem Ionischen Meer zu den Höhen des Monte Feminamorta (1740 m). Der dortige Staatsforst Gariglione ist berühmt für seine prächtigen Bestände von *Pinus calabrica*, die zwischen 1200 und 1700 m Höhe weite Hänge häufig in Mischung mit Buche besiedeln. Die Weißtanne ist in Buchenbestände eingemischt, die sich auf Nordhängen gegen das Tal der Tacina erstrecken. Überall erscheint *Pinus calabrica* (Abb. 19), sporadisch auch die Tanne. Auch hier macht sie einen gutwüchsigen (Höhe 25 m) und kräftigen Eindruck mit freudiger Verjüngung (Abb. 21). Hauptsächlich besiedelt die Tanne Nordhänge, nur ganz vereinzelt (Abb. 20) ist sie gelegentlich auf einem Südhang anzutreffen (zwei Tannen im Vordergrund auf Abb. 20, im Hintergrund *Pinus calabrica*). Waldbaulich könnten für die höheren Lagen ab 1400 m SH schöne Mischbestände von Kiefer und Tanne in einer Buchengrundbestockung gedacht werden.

Das bedeutendste und bemerkenswerteste Tannenvorkommen Kalabriens befindet sich in der Umgebung von Serra San Bruno; es wird von Morandini 1951 mit einer Flächenausdehnung von etwa 2000 ha angegeben; 1100 ha sind reine oder fast reine Tannenbestände, auf den restlichen 900 ha sind die Tannen mehr oder minder stark mit Buche gemischt. Die Tannenbestände verteilen sich auf zwei Zentren: Das ausgedehntere liegt um den Monte Pecoraro (1414 m Pietra del Caricatore), das kleinere bei der Kirche Santa Maria, ungefähr 1 km von der Certosa di Serra San Bruno entfernt. Für die Certosa (790 m) sind Klimadaten (Abb. 2) erhoben, die gleichzeitig für die untere Tannengrenze von Santa Maria gelten können: Jahrestemperatur 11,4° C (Januar 3,6 — Juli 19,6); 192 Vegetationstage über 10° C; Jahresniederschläge 2010 mm, davon Herbst und Winter rund 1400 mm. Die Sommertrockenheit wird, wie in anderen Gebieten Kalabriens, auch hier offenbar besonders gut ausgeglichen durch hohe Luftfeuchtigkeit, Nebel und gute Wasserspeicherung. Klimatisch liegen die meisten Tannenstandorte in Serra San Bruno im Bereich der kühlen Zone des Castanetums, nur die höheren Lagen gehören dem wärmeren Fagetum an. Der Schneefall ist unregelmäßig von November bis Mai. Schneelagen bis zu 1 m kommen häufig vor. In manchen Jahren fehlt der Schnee aber ganz. Gipfelbrüche durch Schnee sind an den Tannen häufig zu beobachten.

Das reiche Vorkommen der Weißtanne hat zur Frage einer besonderen Tannensorte geführt. Als unterstellte Unterscheidungsmerkmale erwähnt Morandini: Kurzadeligkeit, besondere Nadelanordnung auf den Zweigen und xerophytischer Grundcharakter. Nadelmessungen haben ergeben, daß im Gebiet des Monte Pecoraro keine größeren Unterschiede bestehen, daß aber die Nadellängen bei Santa Maria

etwas geringer sind; sie reichen aber nicht aus, um auf eine eigene Rasse zu schließen. Für die Nadelanordnung auf den Zweigen sind die bekannten Unterschiede zwischen Licht- und Schattenzweigen auch in Serra San Bruno festzustellen. Die gesamten Klimaverhältnisse lassen auf eine besondere xerophytische Note im Verhältnis zu anderen Tannenvorkommen im Appennin nicht schließen. In den Tannenprovenienzversuchen, die P a v a r i in Vallombrosa durchgeführt hat, haben die Tannen von Serra San Bruno sich unter 20 verschiedenen Tannenherkünften als die raschwüchsigsten gezeigt. P a v a r i s Versuche haben jedenfalls die Vermutung bestätigt, daß auch bei der *Abies alba* recht unterschiedliche Lebensstypen gegeben sind, ohne daß sie nun präzise als Rassen gekennzeichnet werden könnten. Es ist zu vermuten, daß die im Appennin vorkommenden Typen im Ertragen der Sommerwärme und der Sommer-trockenheit andere Eigenschaften aufweisen als die Tannen des Alpengebietes. Auffallend für einen Besucher der Bestände von Serra San Bruno ist der oft ganz fichten-ähnliche Gesamthabitus (Abb. 15), dann das Aufwachsen der Tannen im Freiland (Abb. 12, 13, 15, 17) und die enorme Zuwachsleistung (Abb. 14). Für viele waldbauliche Zwecke wird das Saatgut von Serra San Bruno besondere Beachtung verdienen.

Die Unterschiede in den Vorkommen von Monte Pecoraro und Santa Maria sind offensichtlich. Es ist deutlich zu erkennen, daß die Tanne am Monte Pecoraro in wechselnd starker Beimischung im natürlichen Buchenwald gedeiht. Abb. 18 ist im Vordergrund und im Hintergrund charakteristisch. Bei Santa Maria ist die Tanne auf größeren Flächen die weitaus vorherrschende Baumart bei einer gleichzeitigen Differenzierung von der nicht sehr weit entfernten Schwester am Monte Pecoraro. Die Lösung des Rätsels dürfte von einer historischen Untersuchung zu erwarten sein. Es steht zu vermuten, daß ähnlich wie in Camaldoli, La Verna und Vallombrosa der Einfluß der Mönche durch künstliche Begründungen wirksam geworden ist. Diese Vermutung liegt um so näher, als der (aus Köln stammende) Heilige Bruno die Grande Chartreuse in einem riesigen Tannenwald (heute noch überwiegend Weißtanne) begründet hat und von dort nach Kalabrien gekommen ist (Abb. 16), wo er auch gestorben ist. Grande Chartreuse und Serra San Bruno verraten die Waldliebe des Heiligen; die Mönche haben wahrscheinlich später, ähnlich wie an anderen Orten, für die Erhaltung und Verbreitung der Tanne gesorgt.

Im Walde von Santa Maria verjüngt sich die Tanne üppig natürlich. Die Wuchsleistungen sind enorm, mit 70 Jahren 55 cm Bhdm., mit gut 100 Jahren 1 m. Die stärkste, unmittelbar bei Santa Maria stehende Tanne ist etwa 40 m hoch bei 110 cm Bhdm. Die Aufbauform der Bestände ist plenterartig. Die jährliche durchschnittliche Zuwachsleistung kann auf etwa 10 fm/ha geschätzt werden. (vgl. Pizzigallo V. 1941). Das starke Wachstum wird von Susmel L. 1954 zurückgeführt auf zwei Faktoren: auf die längere Vegetationszeit (30 Tage mehr als bei Alpenprovenienzen, wohl genetisch fixiert) und auf den raschen Aufbau des Holzes, also höhere Vitalität. In einem Privatwald (Poletto Silvio) wird ein äußerst intensiver Betrieb durchgeführt. Auf den Nutzungsflächen werden die zum Sägeeinschnitt verwendbaren Bäume ge-

nutzt, der Rest an schwachen Bäumen wird frei geschnitten, geastet (Abb. 13) und in eine wuchsgünstige Stellung gebracht, alle Fehlstellen werden künstlich bestockt mit Tannen; größere Freistellen sehr weitständig (Abb. 17) mit etwa 2500 kräftigen Pflanzen je Hektar (also ein Begründungsverfahren, das in Süddeutschland etwa der Lärche entsprechen könnte). Von den Laubbäumen bleibt eine brauchbare Schutzstellung stehen. Dieser Betrieb ist ein beachtliches Beispiel für eine außerordentlich hohe Intensitätsstufe dort, wo der Waldbau in Italien als *selvicoltura* aufgefaßt wird und der Wald nicht primär als wildes Weidegelände gilt.

In den Buchenbeständen am Monte Pecoraro ist die Tanne ein gerne gesehener Gast in den Buchenstockausschlagswäldern (Abb. 18); die handwerkliche Geschicklichkeit im Stockhieb, der mit riesigen Äxten geführt wird, ist enorm. Dachförmig, aufs sauberste geglättet, werden die Stöcke bearbeitet. Im Gegensatz zur Buche nördlich der Alpen ist die Stockausschlagsfähigkeit sehr gut.

Im ganzen ist das Tannenvorkommen von Serra San Bruno für die allgemeine Beurteilung der Weißtanne sehr bemerkenswert. Trotz der hohen Sommerwärme und trotz mangelnder Niederschläge während der Vegetationszeit zeigt sie ein geradezu üppiges Wachstum. Es gibt sicherlich viele Standorte, auf denen im Appennin ähnliche Voraussetzungen für das Gedeihen der ursprünglich weit verbreiteten Baumart gegeben sind.

Die heutige Verbreitung der Tannenarten in Sizilien und Kalabrien ist für jeden, der sich um Schutz der Alpenpflanzen und -tiere bemüht, beachtlich. Wie Skylla und Charybdis haben ungeheuerliche Raubgier und übertriebene Weide die eine Art so gut wie vernichtet, die andere hat sich örtlich auf wenig ausgedehnten Standorten halten können, wo besondere Umweltbedingungen ihr günstig sind und wo der Mensch aus irgendwelchen Gründen in seiner hemmungslosen Gier gehemmt war. Daß von den kalabrischen Rudimenten das größte mit dem Namen San Bruno verbunden ist, scheint mehr als ein Gleichnis.

#### Literatur

- Fitschen, J. 1930: Handbuch der Nadelholzkunde. 3. Aufl. von Beissners Nadelholzkunde. Berlin.
- Giacobbe, A. 1930: Studi sull'abete rosso e sull'abete bianco in Italia. Casale Monferrato.
- Internationaler Verband Forstlicher Forschungsanstalten 1935: Führer der Studienreise durch Sizilien. XI. Kongreß Rom.
- Laure, G. 1953: I boschi siciliana nella preistoria, nella storia, nell'attualità Monti e boschi.
- Morandini, P. 1951: L'abete bianco di Serra San Bruno. Anhang zu Pavari a. a. O. 1951.
- Pavari, A. 1921: La diffusione dell'abete bianco nei castagneti dell'Appennino. L'Alpe.
- Pavari, A. 1951: Esperienze e indagini sulle provenienze e razze dell'abete bianco (*Abies alba* Mill) Publ. della Staz. sperim. di Selvicoltura, 8. Firenze.
- De Philippis, A. 1937: Classificazioni ed indici de clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana. Firenze. Nuovo giornale Botanico intaliano.
- Pizzigallo, V. 1941: Le abetine di Serra S. Bruno. Rivista forestale italiana.
- Rikli, M. 1943: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. 1. Band, 2. Aufl., Bern.
- Saldarelli, R. 1952: Cessini sul costituendo demanio forestale delle Madonie. Agricoltura Siciliana.
- Susmel, L. 1954: Indagini sulla differenziazione del ritmo dell'attività vegetativa in provenienze di *Abies alba* Mill. L'Italia Forestale e Montana.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: [21\\_1956](#)

Autor(en)/Author(s): Köstler Josef Nikolaus

Artikel/Article: [Tannen zwischen Skylla und Charybdis 83-91](#)