

Zeitschrift:	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber:	Schweizerischer Forstverein
Band:	109 (1958)
Heft:	7
Artikel:	Il cancro corticale del castagno ed il risanamento della zona pedemontana nel Cantone Ticino
Autor:	Grandi, Cino
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-766283

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 14.01.2026

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Journal forestier suisse

109. Jahrgang

Juli 1958

Nummer 7

Il cancro corticale del castagno ed il risanamento della zona pedemontana nel Cantone Ticino

di *Cino Grandi*, ing. for. cant., Bellinzona

Oxf.: 226

L'attuale volto del manto boschivo ticinese, che sotto vari aspetti lascia alquanto a desiderare, è l'espressione di fattori diversi, i quali hanno contribuito a menomarlo nella sua efficienza. Citiamo dapprima le movimentate vicende storiche del Cantone negli ultimi secoli, particolarmente le dominazioni baliagge, che non hanno certamente giovato al naturale evolvere e progredire del patrimonio boschivo. A cavallo poi del 1800 per la grande richiesta di legna dall'alta Italia non si esitò a far tagli rasi d'intere zone per soddisfare la febbre di esportazione; questo periodo ha influito certamente in modo deleterio sulla consistenza dei boschi se si pensa che gli sfruttamenti superavano di 3 a 4 a 5 volte il limite della normale e razionale produzione. Di questa triste epoca sono pure le flottazioni che con le note «serre» furono all'origine di disastrose inondazioni.

A incrementare questo quadro di cattivo governo dei boschi ed a peggiorarne la situazione contribuì a quei tempi in maniera non indifferente l'atteggiamento ostile delle popolazioni montane ai bisogni dei boschi ed ai rimboschimenti, la preminenza che si intendeva dare al pascolo sul bosco, la tendenza a creare pascolo con tagli rasi od incendi pur senza ottenere risultati tangibili, l'indiscriminato vago pascolo del bestiame, le utilizzazioni eccessive e inadeguate del legname per uso domestico.

Comprensibile risulta quindi come parecchie nostre falde montane risentano certamente ancora oggi le conseguenze di questi fattori che nel secolo scorso hanno negativamente influito sulla nostra economia forestale. Ed è riflettendo su queste considerazioni che possiamo rallegrarci se la gestione boschiva è stata poi ancorata a sani criteri ed all'economia forestale è stato riconosciuto il posto che merita. Questa favorevole evoluzione, la quale risale agli ultimi decenni del 1800 grazie all'emanazione di dispositivi legislativi di vario genere che culminarono con la buona legge forestale del 1912, è dovuta in larga misura alla migliore comprensione della nostra gente montanara per i bisogni e le cure del bosco, alla ricerca di

un equilibrio tra pastorizia e selvicoltura favorito dall'allentamento evidente della necessità di pascolo, alla percezione di una indispensabile coesistenza degl'interessi dell'alpicoltura e della boschicoltura a vantaggio di una migliore e più redditizia economia montana.

Comunque per tracciare un profilo anche sommario delle condizioni del nostro patrimonio forestale non si può non accennare anche all'influsso del nostro particolare clima caratterizzato da un numero elevato di giornate di sole e da una relativamente scarsa umidità dell'aria. E ciò vale specialmente per le regioni più a sud del Cantone; infatti se nel Sottoceneri troviamo quasi esclusivamente bosco ceduo, questo è dovuto non solo ai tagli rasi del passato ed alla scelta di una comoda e scarsamente redditizia forma di governo selviculturale, bensì anche alle particolari condizioni climatiche suaccennate che favoriscono lo sviluppo di una vegetazione di latifoglie ed arbustiva.

Per contro nel Sopraceneri le influenze meteorologiche si risolvono non di rado in dannose alluvioni o valanghe, in zone per di più montagnose dove il bosco incontra spesso molte difficoltà ad affermarsi.

Per concludere, le manchevolezze e gli errori commessi, a cui si è parzialmente posto rimedio nella prima metà del secolo in cui viviamo, ed inoltre le naturali condizioni di ambiente che per molte regioni sono di ostacolo ad un buon sviluppo del bosco ed al suo sfruttamento, pongono alla selvicoltura ticinese molti problemi e molti compiti che occorre affrontare per permetterle di progredire e di tendere al limite delle sue possibilità. Possiamo dire che il personale forestale già attende a quest'opera, che si protrarrà per decenni ma servirà al riordino ed al potenziamento dell'economia montana.

A complicare la situazione è subentrato il cancro corticale del castagno originato da un fungo, l'*Endothia parasitica*; ma se questa malattia è effettivamente all'origine di una progressiva distruzione dei nostri castagneti, quest'ultimi denotavano già una certa crisi. Infatti il castagno occupa da noi la regione pedemontana, ad eccezione della parte più a settentrione del Cantone, che va dai 200 ai 1000 m. di altitudine sul mare e che per la sua ubicazione favorevole e la sua conformazione spesso collinare è certamente tra le buone e fertili terre della montagna; purtroppo sfruttata malamente da un disordinato vago pascolo, qua e là semiabbandonata all'invadenza di arbusti e cespugli d'ogni genere per i diminuiti bisogni della pastorizia, altrove con selve castanili invecchiate e deperenti, se presenta per lo più in uno stato incolto e trascurato. Orbene la malattia del castagno offre una decisa occasione di sistemare la falda pedemontana, di riordinarla, di renderla economicamente più efficiente, di sfruttare a fondo le risorse produttive di questa fascia di terra e ciò particolarmente grazie all'aiuto decretato nel dicembre 1956 dalla Confederazione.

I. Il castagno e la sua importanza, nel passato ed ai nostri tempi

L'area di espansione del castagno occupa la regione della bassa montagna dai 200 ai 1000 m. sul mare. Questa regione naturale dove vi predomina il castagno si stacca dalla pianura e dal fondo valle e conferisce al paesaggio un aspetto del tutto caratteristico e attraente. Con ragione Mario Jäggli nella sua Monografia folcloristica del Camoghè (1908) rileva che «il castagno, dalle ampie chiome, dalla forma robusta, dal fogliame d'un bel verde gaio e lucente, associato in imponenti e magnifiche selve, costituisce uno dei tratti più caratteristici del paesaggio che si offre a chi, dalla pianura s'inoltri nelle nostre vallate cisalpine».

Le forme tipiche dei soprassuoli castanili sono la «palina», governata a ceduo con turni di sfruttamento da 8 a 12 anni e la «selva», che non è altro che un pascolo alberato: è la selva che essenzialmente dà frutti. Piuttosto raro è invece il castagno in aggregati d'alto fusto. Infine fa pure parte della regione castanile una non indifferente estensione di terreno coperto di inutili cespugli e di vegetazione infestante, che non è né pascolo né bosco.

La superficie del ceduo castanile è valutata 7000 ettari e quella della selva 8800 ettari: complessivamente 15 800 ettari. Nel suo insieme essa costituisce comunque una parte non indifferente di tutta la superficie boschiva ticinese calcolata in 84 900 ettari, che a sua volta forma un buon quarto dell'area dell'intiero Cantone. Queste cifre risalgono ad una statistica del 1952, quindi assai recente e di buona approssimazione. Con le misurazioni catastali nella zona del bosco privato e con la preparazione sempre più intensa dei piani corografici 1:10 000 sarà possibile controllare e perfezionare questi dati. In ogni modo si può prudenzialmente tener calcolo di una superficie a castagno di 15 000 ettari per il programma di risanamento: in effetti essa risulterà maggiore siccome occorrerà estendere questa azione non solo alla palina ed alla selva ma a tutta l'area che può dirsi di propagazione del castagno.

Il castagno (*Castanea vesca*, Gärtner o *castanea sativa*, Miller) aveva fino verso la fine del 1800 una importanza grandissima come albero da frutto, per l'alimentazione della popolazione di molti paesi delle nostre vallate. Le castagne costituirono per molte famiglie montanare un nutrimento essenziale e secondo Antonio Galli (Notizie sul Cantone Ticino) è fuor di dubbio che durante le carestie hanno salvato migliaia e migliaia di ticinesi dalla fame. Ma il continuo miglioramento del tenore di vita delle genti montane, lo spopolamento delle valli, il regresso della pascolazione, il perfezionamento delle vie di comunicazione, hanno contribuito a far scemare l'importanza del castagneto da frutto. Solo le due ultime guerre mondiali hanno rivalorizzato, a causa del razionamento, il frutto del castagno. Durante la guerra del 1914—1918 le castagne si vendevano

al prezzo di Fr. 1.— al kg., mentre antecedentemente il costo s'aggirava sui 15 centesimi al kg. Nel periodo intercorrente tra le due guerre la raccolta delle castagne veniva praticata ancora su assai vasta scala, pur senza costituire un prodotto essenziale per l'alimentazione. Si calcolava la produzione annuale aggirantesi attorno ai 40 000 quintali. Dopo l'ultimo conflitto mondiale il consumo andò viepiù scemando e la raccolta s'abbassò sui 15 000—20 000 quintali all'anno; una buona parte serviva da foraggio, segnatamente per i maiali. In questi ultimi anni il regresso si è fatto sempre più palese ed anche la produzione è minata dal cancro della corteccia del castagno; infatti le piante più o meno gravemente colpite dalla malattia riducono la loro capacità produttiva e danno frutti di dimensioni ridotte, rimpiccioliti, quasi atrofizzati.

Nel passato s'intuì anche la necessità di intravvedere un'azione per migliorare la qualità e la presentazione delle castagne; si volevano insomma ottenere delle castagne più grosse e più facilmente smerciabili delle varietà nostrane, gustose solitamente ma di piccole dimensioni.

Con l'azione innesti intrapresa dallo Stato nel 1928 furono introdotti il marrone rosso di Cuneo, il marrone di Susa e il castagno dei Pirenei. Le prime due specie esigono terreni fertili e profondi mentre la terza è meno esigente e si adatta anche a terreni asciutti e piuttosto magri, alle caratteristiche terre brune più o meno degradate del nostro castagneto. Tenuto conto delle condizioni ambientali si è dato perciò la preferenza alla diffusione del castagno dei Pirenei, pur essendo il frutto, anche se più grosso, meno saporito di quello del marrone di Susa o di Cuneo e anche meno adatto in pasticceria poichè spesso bipartito.

L'azione per il miglioramento del castagno da frutto s'iniziò nel 1927 con l'impianto di vivai per l'allevamento di alberetti e l'importazione, per il tramite della Scuola agricola a Susa (Torino), di marze d'innesto. Dal 1927 al 1936 furono introdotte nel nostro paese circa 45 000 marze e distribuite gratuitamente ai proprietari che ne facevano richiesta. A partire dal 1937 l'azione innesto fu intrapresa direttamente dallo Stato a mezzo di periti innestatori. Dal 1937 al 1956 furono innestati in cifra tonda 250 000 alberetti e pali con una spesa di Fr. 285 000.—, di cui Fr. 61 000.— furono versati dalla Confederazione. L'attecchimento è stato in generale soddisfacente; per contro la manutenzione ha lasciato spesso a desiderare. Comunque circa il 50% degli innesti sono sopravvissuti e in molti luoghi la fruttificazione ha già dato risultati soddisfacenti. Purtroppo è subentrata l'azione distruttrice del cancro della corteccia ed in generale si può asserire che le piante innestate sono quelle che più intensamente e più rapidamente vengono attaccate dalla «*Endothia parasitica*». A causa di ciò a partire dal 1951 l'azione innesti del castagno è stata praticamente sospesa e limitata a casi sporadici in zone dove l'apparizione della malattia è più attenuata.

L'importanza del castagno non si limita soltanto al frutto, ma si estende anche alla produzione legnosa. Il legname d'opera, paragonabile per le sue qualità tecniche a quello della quercia, è molto apprezzato in falegnameria ed in carpenteria. Specialmente gli artigiani vallerani ne facevano largo uso in passato per la costruzione di serramenta. Disgraziatamente la produzione di legname d'opera non potè mai assumere una importanza economica di rilievo poichè non si sfruttarono che raramente le possibilità selviculturali del castagno per la formazione di aggregati fitti di alto fusto, puri od in mescolanza con altre specie legnose. Ed i tronchi degli alberi cresciuti isolati non ben si adattano a fornire legname d'opera poichè presentano spesso il difetto della cipollatura. Per la sua durata e resistenza agli agenti atmosferici si fa largo impiego del legno di castagno per la palerìa; nel secolo scorso se ne fece largo uso per la costruzione di linee telegrafiche ed elettriche; oggigiorno ancora trova vasto impiego nella costruzione di cinte e per i pali della vigna. Anche per le traversine delle linee ferroviarie si impiegò abbondantemente legno di castagno. In questi ultimi anni appunto per la sua facoltà di resistenza all'aperto, che può protrarsi anche fino a mezzo secolo, si sono adoperati tondelli di castagno per le paratoie dei ponti da neve quali ripari contro le valanghe.

Quale legna da ardere quella del castagno non ha un grande potere calorico, comunque nelle località site nell'orbita delle regioni del castagno se ne fece abbondante uso per la comodità di sfruttamento. Se attualmente si può notare un sensibile regresso nel suo impiego quale combustibile, ciò corrisponde al declino della legna d'ardere in generale sempre più sostituita da altre fonti caloriche.

Ma le risorse del castagno sono molte e varie e dalla fine della prima guerra mondiale il castagno assurse a vitale importanza in quanto il legno, non atto alla costruzione, trovò efficace impiego nella fabbricazione di tannino quale materia conciante.

Fu alla fine della prima guerra mondiale, allorquando il rifornimento in materie concianti estere cessò quasi completamente, che sorse la prima fabbrica di estratto di castagno a Chiasso. Nel 1928 s'iniziò poi la costruzione dell'attuale stabilimento di Maroggia-Melano, che è uno dei più moderni in Europa e l'unico del genere in Svizzera. Lo sviluppo della chimica permise un'estrazione di sostanza tannica sempre più perfezionata. Inizialmente l'estratto veniva messo in vendita allo stato liquido; da diversi anni si vende, anche per comodità di trasporto, allo stato solido ed in polvere.

L'importanza di questa industria si rilevò in maniera spiccata durante gli anni di guerra 1939—1945 quando l'importazione di materia tannica non era possibile e per la concia delle pelli l'unico rifornimento era dato dal tannino del castagno. Per l'approvvigionamento in materia prima della fabbrica occorrono in media 200 000 quintali all'anno, corrispondenti a

2000 vagoni di legna di castagno, sotto forma di squartoni scortecciati della lunghezza di m. 1–1.50 e del peso di circa mezzo quintale.

Non si direbbe di tutta l'importanza del castagno se non si accennasse alla produzione di buon strame, alla caratteristica del fiore di avere un ruolo preminente nell'apicoltura e specialmente alla capacità dell'albero d'insediarsi su terreni sterili o franosi che lo rende, grazie alla sua eccezionale vitalità ed al sistema radicale espanso e vigoroso, un elemento di premunizione di prim'ordine.

II. La gestione del patrimonio castanile

Ai primi albori della legislazione forestale si diede scarsa importanza al castagno in quanto veniva considerato maggiormente come specie fruttifera. Purtroppo, particolarmente nella Svizzera interna, ma anche da noi, la selva castanile andava impoverendosi sì da far temere per la sua esistenza, tanto è vero che nel 1901 il noto forestale Maurice D e - c o p p e t scriveva, riferendosi ai castagni del Cantone Vaud: « verrà tempo in cui queste piante vivranno solo nei ricordi ».

Nel 1912 con l'avvento della attuale legge forestale cantonale, tutta l'area del castagno costituita dalla palina e dalla selva venne dichiarata foresta protettrice. Nel 1917 si arrivò poi a decretare la proibizione di taglio di ogni albero castanile senza l'autorizzazione del personale forestale. In seguito con l'apertura della fabbrica di tannino prima a Chiasso e poi a Maroggia, che richiedeva un forte fabbisogno in squartoni di castagno, vennero di nuovo a più riprese suscite delle apprensioni in merito alla sorte del castagno. L'Autorità cantonale competente, preoccupata di questi allarmi e nell'intento di stabilire delle direttive per lo sfruttamento del patrimonio castanile, ha ordinato nel 1917 l'inventario completo delle piante castanili, che fu poi ripetuto nel 1932. Dal censimento del 1917 risultarono 800 000 alberi di castagno sopra i 25 cm. di diametro al piede (altezza petto d'uomo) di cui oltre il 50% era rappresentato da piante vecchie, secolari, ed in buona parte decrepite. L'inventario del 1932 rilevò 857 870 piante sopra i 20 cm. di diametro, ma con una percentuale minore di piante deperenti, circa il 30%.

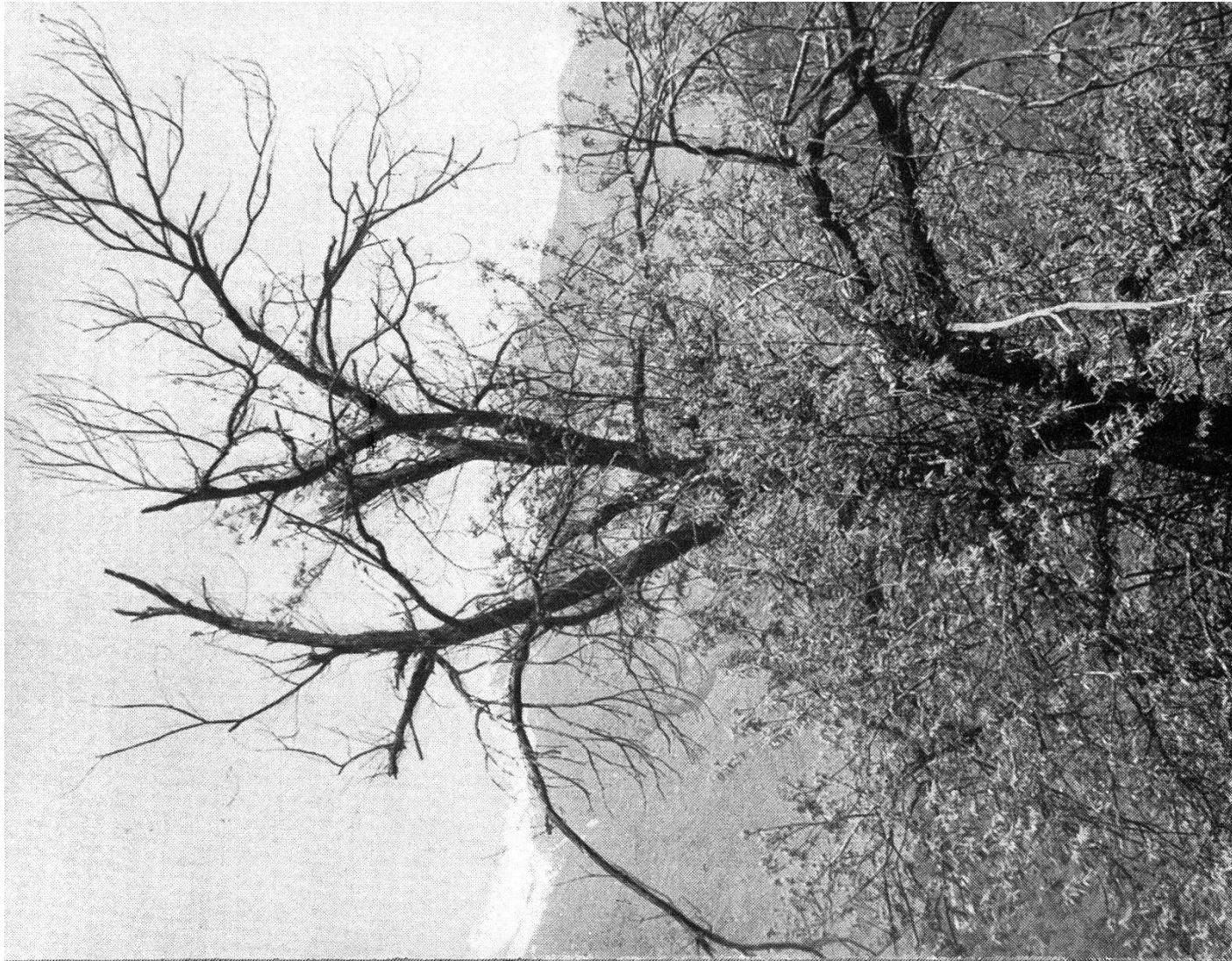
Con apposito decreto legislativo veniva istituito nel 1927 un fondo speciale « Pro selve castanili » alimentato da contributi annuali da parte del Cantone e della fabbrica di tannino, avente lo scopo di promuovere l'impianto di nuove selve e di incoraggiare l'allevamento e la coltura di alberetti di castagno da frutto di qualità scelte. Vennero così creati vivai

Tipica selva Castanile nei pressi di Astano.

Typische Kastanienselwe bei Astano.

Photo: E. Schmidhauser, Astano





castanili in diverse parti del Cantone e distribuiti a prezzo ridotto gli alberetti innestati, ed inoltre si diede l'avvio ad un'azione di rinfoltimento delle selve esistenti e di nuove piantagioni. Queste ultime, iniziate nel 1931, vennero eseguite specialmente su proprietà patriziale e fino al 1951, anno in cui hanno dovuto essere sospese a causa della malattia; vennero messi a stabile dimora ben 43 100 alberetti su una superficie di circa 315 ettari. La piantagione veniva effettuata a grande distanza con la protezione di rete metallica per ogni alberetto. La spesa totale di Fr. 241 000.— è stata sopportata per 2/5 dalla Confederazione, per 1/5 dal Cantone, per 1/5 dal Fondo castagno, ed infine per 1/5 dai contributi dei rispettivi Patriziati interessati.

L'esito di questi impianti in generale può dirsi assai soddisfacente, pur variabile da località a località. I migliori risultati furono raggiunti nei Patriziati di Cademario, Fescoggia, Robasacco e Brione-Verzasca. Il rinfoltimento ed il ringiovanimento delle selve private si dimostrarono per contro di più difficile attuazione anche per la trascuranza delle necessarie cure. E questo nonostante con il decreto esecutivo del 22 ottobre 1937 per il disciplinamento della utilizzazione dei castagneti si facesse obbligo ai concessionari, per taglio di alberi di castagno, di conservare due polloni per ceppaia e di curarne lo sviluppo, eliminando la concorrenza di altri.

Il secondo conflitto mondiale venne ad aggravare la situazione. La inevitabile necessità di aumentare la produzione indigena di materie concianti provocò una forte maggiorazione del fabbisogno di legna di castagno. Ma peggio è che in questo frangente il maggior fabbisogno andò a detrimento del castagneto più comodo, di più facile realizzazione e la preoccupazione dell'Autorità forestale di raggiungere con il taglio le selve più discoste, vetuste e deperenti, fu scarsamente seguita.

Comprensibile quindi i timori dell'Ispettorato federale delle foreste che, interessato a mantenere un equo equilibrio tra consumazione e produzione, allo scopo di favorire da una parte le forniture di legna da tannino e dall'altra la protezione dell'aggregato castanile, promosse un

a sinistra: Rigogliosa palina nei pressi di Curio.

links: Ueppiger Kastanienniederwald bei Curio.

Photo: E. Schmidhauser, Astano.

a destra: Pianta castanile colpita dal cancro corticale, sopra Soresina.
Foto: Istituto svizzero per ricerche forestali, Zurigo.

rechts: Vom Rindenkrebs befallener Kastanienbaum oberhalb Soresina.

terzo inventario nel 1942. I risultati non si scostarono molto da quelli di dieci anni prima: il numero delle piante sopra i 20 cm. di diametro aumentò leggermente e si spostò da 857 870 a 860 250 con presso a poco la stessa percentuale di alberi deperenti ed una riduzione degli alberi sopra i 52 cm. da 335 610 a 239 070.

In conclusione si può affermare, tenendo presente i risultati degli inventari effettuati ed alla luce della presente situazione, che se, prima, della malattia del castagno, il patrimonio castanile poteva numericamente mantenersi ad un livello costante, qualitativamente ha fatto pochi progressi. Ciò è comprensibile se si pensa che, da una parte il prezzo relativamente basso della legna da tannino non poteva facilitare lo svecchiamento delle selve, specialmente di quelle discoste, e d'altra parte il ringiovanimento della selva castanile è stato reso difficile dal vago pascolo caprino; infatti i polloni e le giovani piante dalla corteccia liscia, se mancavano di protezione, finivano presto o tardi di essere malmenate dal morso delle capre; in tanti posti per evitare i danni delle capre si introduceva il cosiddetto taglio a capitozzo. Il processo di rinnovazione veniva poi anche ostacolato, in molti casi, dalle particolari condizioni di proprietà con alberi di privati su proprietà patriziale (*Jus plantandi*).



Selve castanili completamente distrutte dal parassita in Valle della Grotta (Cabbio).
In primo piano ginestre in fiore. (Foto: E. Rossi, Bellinzona)

Durch den Parasit vollständig zerstörte Kastanienselwe im Valle della Grotta (Cabbio).
Im Vordergrund blühender Ginster.

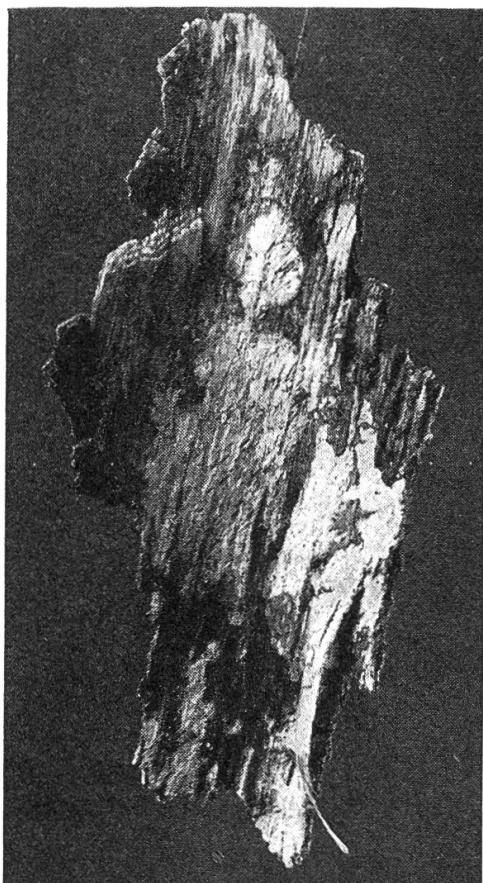
III. Il cancro della corteccia (*Endothia parasitica*)

Il cancro corticale del castagno, causato da un fungo dell'ordine degli ascomiceti, l'*Endothia parasitica*, è una malattia che fu scoperta per la prima volta nel 1904 in America, dove in circa vent'anni ha praticamente distrutto, in boschi misti di latifoglie, tutto il patrimonio castanile dell'area

Ramo di castagno colpito dal cancro in uno stadio d'infezione avanzata.

Foto: Istituto federale per ricerche forestali, Zurigo.

Ast einer Kastanie, vom Krebs befallen, im virulenten Stadium der Infektion.



Pezzo di corteccia di castagno colpito dall'*Endothia parasitica*; si vede distintamente la massa feltrosa bianchiccia del micelio a forma di ventaglio. Foto: Zimmermann, Bellinzona.

Kastanienrindenstück von *Endothia parasitica* befallen. Man sieht deutlich die Fächerform der filzigen, weißen Masse des Mycels.

nord-orientale di espansione del castagno, varietà «dentata». In America il parassita è stato introdotto dalla Cina e dal Giappone, dove il castagno indigeno, varietà «mollissima» e rispettivamente «crenata» ha la facoltà

di resistere al male. In Italia è stato osservato per la prima volta in provincia di Genova nel 1938 e si è oggi diffuso in quasi tutta la penisola ed anche in Sicilia. Da noi fu scoperta l'*Endothia* parassitica per la prima volta nel 1948 nella regione del Ceneri. L'anno dopo il Prof. Biraghi, direttore della stazione di patologia vegetale a Roma, ne confermava la presenza in selve site sopra Soresina ed alla buzza di Biasca.

L'*Endothia* parassitica si diffonde per spore, portate specialmente dal vento, e può colpire piante di tutte le età, compresi i giovani polloni di uno o due anni. L'infezione può avvenire in qualsiasi parte del tronco o dei rami. In un primo tempo il fungo parassita si sviluppa nei tessuti della corteccia e solo più tardi il suo micelio invade il tessuto generatore che avvolge la materia legnosa, interrompendone la sua funzione. Sotto la corteccia il micelio appare come una massa feltrosa bianchiccia a tipica forma di ventaglio. Nelle porzioni infette si formano degli ingrossamenti accompagnati da screpolature della corteccia, più frequenti in direzione verticale; caratteristica della malattia è pure, in relazione alla zona d'infezione, la formazione sulla parte esterna della corteccia di numerose pustole di colore rosso-arancione, di varie dimensioni, che non sono altro che gli organi dai quali vengono diffusi i germi patogeni, vale a dire le ascospore, particolarmente nei periodi di elevata umidità. L'attacco di *Endothia* parassitica può essere virulento e causare la morte della pianta in un anno o due al massimo, come pure l'essiccamiento dell'albero può avvenire più lentamente.

Le porzioni di chioma che si trovano al di sopra del punto in cui si è stabilita un'infezione, presentano dapprima un aspetto sofferente, che si manifesta con un color verde meno intenso ed il più delle volte con una riduzione delle dimensioni delle foglie.

Disgraziatamente possiamo asserire che l'*Endothia* parassitica si è ormai propagata a tutta la regione castanile del Cantone. L'intensità della malattia è molto variabile, con successione di aree più o meno infette e con maggiore o minore mortalità.

Il focolaio più intenso lo troviamo certamente in valle di Muggio dove centinaia e centinaia di ettari di selve castanili sono già completamente distrutte dal terribile morbo.

In complesso nel Sottoceneri la malattia è molto diffusa forse anche perchè la riproduzione di spore incontra condizioni di clima assai favorevoli.

L'epidemia ha finora continuamente progredito e non si sono notati gli indizi di un rilassamento. Nel Sopraceneri, a nord di Bellinzona, l'infezione sembra che abbia decorso più lento; in ogni modo si è constatato che ai limiti altitudinali superiori del castagno e particolarmente nelle vallate più settentrionali l'apparizione del cancro della corteccia del castagno è più ridotta.

Comunque la situazione à molto seria e le previsioni non sono buone. Il già citato Prof. Biraghi ritiene fatale la scomparsa di tutti i castagneti da frutto in seguito agli attacchi dell'Endothia parassitica. Ritiene tuttavia che la completa scomparsa si verificherà in un tempo molto lungo che permetterà di correre ai ripari.

Il Prof. Gäumann, dell'Istituto di patologia vegetale del Politecnico federale di Zurigo, ritiene probabile che entro il 1965 venga distrutta la maggior parte delle nostre selve e dei nostri cedui.

Analogamente la pensa l'illustre patologo americano dell'Università di Beltsville negli Stati Uniti, Dr. C. F. Gravatt.

Da notarsi che questi eminenti scienziati hanno espresso il loro parere dopo aver visitato il nostro Cantone ed essersi resi conto di persona delle condizioni del nostro castagneto.

IV. La lotta preventiva contro la malattia e le ricerche scientifiche

Accertata la presenza dell'Endothia parassitica nel nostro Cantone non si tardò a prendere contatto con gli organi competenti del Politecnico federale e dell'Istituto svizzero di ricerche forestali invitandoli a prestare la loro collaborazione per lottare contro la malattia. A seguito di una prima relazione allestita nel novembre 1950 a cura del Prof. Gäumann, del Dr. Fischer e Dr. Etter, venne definito un programma che contemplava, in sostanza, i seguenti punti:

- a) Misure atte a rallentare l'ulteriore propagazione del cancro;
- b) Ricerche sulle caratteristiche parassitologiche e biologiche della Endothia parassitica;
- c) Selezione di razze resistenti dei castagni nostrani come pure la esperimazione di razze straniere;
- d) Misure da intraprendere nel campo selviculturale.

La realizzazione di questo programma venne subito affrontata. In merito alla lotta preventiva, con il decreto legislativo del 1. febbraio 1951, se rese obbligatoria la notifica di piante infette ed il loro taglio. Questa misura fu poi sospesa a partire dall'aprile 1956 poichè l'infezione si allargò praticamente a tutto l'areale castanile. A causa del pericolo di infezione di altre specie legnose, particolarmente il faggio e la quercia, l'Ispettorato forestale cantonale sospese ogni spedizione fuori Cantone di semenzali e di alberetti di frondifere provenienti dai vivai forestali cantonali, invitando nel contempo tutti i vivaisti del Cantone a voler prendere le medesime precauzioni. Seguì poi il decreto del Consiglio federale del 26 settembre 1952 il quale vietò ogni importazione di piante o legna di castagno così come pure ogni spedizione all'interno della Confederazione dai Cantoni Ticino, Grigioni e dalle altre regioni infette.

Le ricerche fitopatologiche finora intraprese dall'Istituto federale per le ricerche forestali sul conto dell'Endothia parassitica non lasciano adito

alla speranza che si possa combattere il fungo su vasta scala e neppure ostacolarlo nella sua propagazione. Una protezione degli alberi mediante applicazione di prodotti chimici non è ovviamente di pratica attuazione.

Per contro le indagini genetiche lasciano intravvedere delle migliori prospettive. Infatti seguendo un processo di selezione è stato possibile individuare delle piante di castagno indigene probabilmente resistenti alla malattia. Non solo, ma trovati così degli individui vegetali — purtroppo pochi — con disposizioni particolari a resistere al morbo riuscì all'Istituto suddetto di moltiplicarli in via agamica allo scopo di ottenere dei cloni aventi le stesse caratteristiche. (Memorie dell'Istituto federale per le ricerche forestali. Vol. 33, Fasc. 2, 1957).

Noi siamo veramente lieti dell'esito di queste ricerche poichè, se pur da un lato la possibilità di moltiplicazione vegetativa è limitata, dall'altro si può ventilare la speranza che l'albero del castagno potrà mantenere ancora un certo posto nei progetti di risanamento della zona pedemontana.

I lavori di ricerca continuano e nella selezione dei cloni resistenti si darà la preferenza a quelli più pregevoli e che denotano una considerevole attitudine fruttifera.

Gli esperimenti culturali sono stati spinti anche a considerare le possibilità d'impiego del castagno cinese (*Castanea mollissima*) e di quello giapponese (*Castanea crenata*), particolarmente resistenti alla malattia, ma le loro facoltà di adattamento alle nostre condizioni ambientali non sono ancora ben definite.

L'istituto svizzero di ricerche forestali si è messo con molto interesse e con molto impegno a questo lavoro ed ha già conseguito dei risultati per noi molto utili per l'impostazione della vasta opera di ricostituzione. C'incombe di ringraziare vivamente il suo Direttore Prof. Dr. A. Kurth ed i suoi diretti collaboratori Dr. Bazzigher per gli esami fitopatologici e Dr. Fischer per le indagini sulla genetica e di esprimere il desiderio di poter contare anche in futuro sulla loro preziosa collaborazione.

V. I provvedimenti per la ricostituzione del castagneto ed il risanamento della regione pedemontana

1. Lo sfruttamento futuro dell'areale del castagno

Il reddito basso dei castagneti semi abbandonati od insufficientemente curati, il progressivo abbandono della terra da parte delle popolazioni montane, il mutato tenore di vita di quest'ultime, l'aumento progressivo del costo della mano d'opera che rincara i costi di utilizzazione, sono all'origine in questi ultimi anni di una grave crisi della castanicoltura che è ora resa più acuta dalla malattia del cancro della corteccia. Perciò lo sfruttamento futuro dell'areale del castagno deve orientarsi verso forme più intensive e più produttive. Occorre quindi tendere gli sforzi ad una graduale trasformazione della castanicoltura e sostituire il castagneto da

frutto con colture boschive ed agrarie determinandone adeguatamente i terreni adatti. Naturalmente per gli scopi agricoli entrano in linea di conto i terreni la cui giacitura e pendenza può escludere il pericolo dell'erosione. I progetti per questo vasto programma di riordino dei soprassuoli devono di regola abbracciare tutta la zona castanile pedemontana — pubblica e privata — di un Comune. Ed il concetto di zona castanile dev'essere inteso in senso lato, per comprendere tutta la zona pedemontana, al fine di svolgere un programma completo e razionale di riordino e di rivalorizzazione.

Infatti molte aree della regione castanile che va in altitudine dai 200 ai 1000 m.s.m. sono praticamente incolte, coperte quasi esclusivamente di vegetazione arbustiva e suffruticoso, mentre altre sono caratterizzate da selve estremamente deperenti ed invecchiate, ed altre infine da pascoli semiabbandonati ed infestati da felci o ginestre. Proporsi di mettere a miglior profitto tutte queste terre, indipendentemente anche dalla malattia del castagno, approfittando dell'azione di risanamento, ci sembra opera lodevole e lungimirante. Anche il Consiglio federale è di questo avviso e nel suo messaggio all'Assemblea federale in merito all'aiuto della Confederazione per la ricostituzione delle foreste protettrici affette dal cancro della corteccia del castagno fa presente che le misure previste devono tendere ad un risanamento completo e generale delle regioni infette o fortemente minacciate. A questo riguardo lo sfruttamento futuro dell'areale del castagno pone diversi problemi non solo di ragione agricola e forestale ma anche economica e sociale.

Nel messaggio suddetto si legge inoltre: « Il risanamento dell'areale del castagno presuppone uno studio analitico delle possibilità produttive delle regioni. Ben concepito esso potrà trasformare la imminente catastrofe in fonte di benessere per la popolazione montana ». Prima di iniziare i necessari lavori di ricostituzione secondo un criterio tecnico-ecologico occorrerà quindi studiare a fondo i diversi generi di utilizzazione per poi armonizzarli con le condizioni di proprietà. Infatti, salvo casi particolari, per la formazione di bosco di alto fusto può entrare in considerazione solo la gestione in comune da parte di un'associazione dei proprietari con proprietà indivisa oppure la gestione da parte di un Ente pubblico (Patriziato, Comune o — solo come ultima soluzione — Stato). Così pure la zona a pascolo potrà essere governata pubblicamente. La palina castanile, possibilmente raggruppata, entra in linea di conto per l'assegnazione a famiglie contadine che integrano con il possedimento boschivo la loro azienda.

Risulta perciò chiaro che l'opera di risanamento deve avvenire nel quadro di un raggruppamento terreni. Il comprensorio che interessa è naturalmente solo quello forestale. La procedura prevista dalla legge cantonale sul raggruppamento del 13 dicembre 1949 può essere applicata

senza nessuna modifica, tenendo conto però che il nuovo riparto dovrà essere adattato alle esigenze del risanamento. Per regioni già raggruppate potrà essere ripreso, nel comprensorio forestale, il nuovo riparto per adattarlo al progetto di risanamento. Anche l'Autorità federale ha del resto previsto all'art. 5 del D.F. del 21 dicembre 1956 concernente la partecipazione della Confederazione alla ricostituzione delle foreste affette dal cancro della corteccia che i boschi privati affetti dalla malattia sono considerati boschi protettori intesi a premunire il terreno (art. 28 della legge fedrale dell'11 ottobre 1902 e art. 29 della legge forestale cantonale del 26 giugno 1912) e che per conseguenza sono applicabili gli art. 26 e 28 rispettivamente della legge federale e di quella cantonale i quali prevedono la riunione dei boschi privati in governo e l'utilizzazione in comune con proprietà indivisa. In effetti non si può pensare al rimboschimento di vaste aree senza avere la garanzia che possano essere trattate e sfruttate razionalmente come un tutto unico secondo un ben compilato piano di assestamento e secondo il concetto di bosco di interesse pubblico.

Apparentemente nei casi di proprietà assai frazionata non può sembrare tanto semplice di conciliare lo sfruttamento razionale dei terreni con le condizioni di proprietà: ma in realtà ciò non presenterà problemi così difficili specialmente là dove il castagno è in via di distruzione o dove esso non rappresenta più un elemento vitale per il sostentamento della gente montanara.

2. *Misure selvicolturali previste*

Come detto sopra le misure devono tendere ad un risanamento completo delle regioni infette o fortemente minacciate. I lavori devono essere iniziati senza ulteriore ritardo ed eseguiti in grande per evitare che si producano nuovi danni.

Le misure selviculturali riguardano:

- l'impianto di aggregati di alto fusto,
- il mantenimento di soprassuoli castanili,
- l'alberatura dei pascoli.

Per la formazione delle fustaie si dovrà dare molta importanza alla scelta ed alla mescolanza delle specie legnose. I promettenti fattori ambientali dell'areale castanile lasciano prevedere il possibile raggiungimento di complessi boschivi di valore; importante però che non si trascurino i trattamenti colturali specialmente là dove le condizioni di accrescimento sono favorevoli. La scelta delle specie legnose non offre elevate difficoltà in quanto le relativamente basse altitudini permettono l'impiego di molte frondifere e resinose. Beninteso che si dovrà avere cura di considerare le specie forestali a legname pregiato ed anche quelle a rapido accrescimento, estendendo l'adozione anche a piante esotiche.

Il programma di rimboschimento è molto vasto se si considera l'ampiezza della zona che può formare oggetto di ricostituzione, per cui si deve calcolare dopo un certo periodo d'introduzione con delle piantagioni annuali di almeno 100 ettari ed un fabbisogno di piantine all'anno superiore al milione. Ciò implica l'organizzazione di cantieri di rimboschimento, nell'ambito degli attuali circondari forestali, la creazione di nuovi semenzai e vivai, l'impiego di personale ausiliario qualificato in via straordinaria e lo studio di numerosi problemi relativi alla raccolta di semi, alla tecnica d'impianto, alla possibilità di estendere anche all'estate il periodo di piantagione, alla lotta contro gl'incendi, al mantenimento del castagno ed altri ancora.

Alla possibilità di conservare ancora un posto al castagno nei futuri complessi boschivi bisogna dedicare particolare attenzione. In Italia si ha la tendenza a svolgere una graduale trasformazione dei castagneti da frutto in castagneti cedui o palina, specialmente dopo l'asserzione fatta dal Prof. Biraghi, che nel ceduo dopo ripetuti tagli di polloni, possono verificarsi dei fenomeni di resistenza spontanea alla malattia. In effetti il castagno possiede una capacità straordinaria di riproduzione dalle ceppaie e si adatta in modo particolare al trattamento a ceduo. Ma se ciò può essere giustificato per l'Italia, che possiede più di 400 000 ettari di castagneto da frutto e dove la coltivazione della palina è molto sviluppata e capace di produrre svariatissimi assortimenti, specie nel Sud, da noi il ceduo castanile dev'essere mantenuto o formato solo nella misura atta a coprire il fabbisogno della paleria di vario genere. E' comunque vero che in certi posti la conversione in palina può segnare un primo passo verso ulteriori sviluppi.

Come albero d'alto fusto, premesso che si riesca a selezionare delle razze indigene resistenti al cancro corticale, può entrare in considerazione per le alberature di pascoli, magari in consociazione col larice, per la formazione di frutteti od infine per rimboschimenti fitti in mescolanza con altre specie legnose.

Certamente se la totalità del nostro castagneto è condannata alla scomparsa, com'è nelle previsioni, molti nostri villaggi, particolarmente nel Sottoceneri, e tanti nostri monti e regioni perderebbero il loro tratto caratteristico. Pensiamo solamente a certi villaggi del Malcantone dove alle case si affiancano secolari castagni la cui maestosità non può essere facilmente procurata da altre specie legnose. Per questo sarà nostro preciso intendimento di mantenere il castagno nella maggior misura possibile e specialmente di far corona ai tipici villaggi nella regione castanile di selve fruttifere create con nuovi concetti e resistenti alla malattia.

Zusammenfassung

Der Tessiner Wald, besonders jener der südlichen Regionen, weist noch Spuren einer schlechten Wirtschaft und einer zu starken Ausbeutung im vergangenen Jahrhundert auf. Die Arbeit der Wiederherstellung ist seit Jahrzehnten im Gange, doch wurden seit einiger Zeit diese Arbeiten durch das Auftreten des Kastanienkrebses erschwert, eine Krankheit, die durch den Ascomyceten *Endothia parasitica* verursacht wird und sich über die gesamte Kastanienzone des Kantons Tessin ausgedehnt hat. Diese Krankheit zeigt sich im Anfall einzelner Bäume, wie auch in der Zerstörung ganzer Baumaggregate. Die *Endothia* wurde erstmals im Jahre 1904 in Amerika entdeckt, von China und Japan her eingeschleppt, wo die einheimischen Kastanienvarietäten «mollissima» und «crenata» dem Kastanienkrebs widerstehen. Die Anpassungsfähigkeiten dieser Varietäten für unsere Standortsbedingungen sind allerdings noch nicht genau abgeklärt. Der Artikel befaßt sich eingehend mit der Bedeutung der Kastanie. Die Kastanienfrucht war vor dem Ersten Weltkrieg eine wichtige Ernährungsquelle der Bevölkerung der Tessiner Täler. Das Holz, welches ähnliche Eigenschaften aufweist, wie dasjenige der Eiche, ist sehr geschätzt besonders für die Pfahlfabrikation. Außerdem werden etwa 2000 Eisenbahnwagen Kastanienholz jährlich von den Tanninfabriken in Maroggia – Melano verarbeitet.

Die Bewirtschaftung des Kastanienareals ist nicht vernachlässigt worden. Im Jahre 1927 begann eine wichtige Ppropfaktion, um die Produktion von Kastanienfrüchten zu steigern und zu verbessern. Dabei hat sich gezeigt, daß die Kastanie der Pyrenäen die beste Fruchtqualität zeitigt auf den mehr oder weniger degradierten Braunerde – Böden der Tessiner Kastanienwälder. Im selben Jahr wurde ebenfalls der Fonds «Pro selve castanili» gegründet, um die Aufzucht von Fruchtbäumchen zu fördern und die Erstellung neuer Kastanienselven anzuregen. Drei Bauminventarien wurden ausgeführt, erstmals im Jahre 1917, dann 1932 und endlich im Jahre 1942. Diese Inventarien erlauben festzustellen, daß vor dem Auftritte der Krankheit die Anzahl der Kastanienbäume immer ziemlich gleich geblieben ist, die Qualität der Bestände aber wenig Fortschritte gemacht hat wegen der Beweidung durch die Ziegen und des niederen Preises für Tanninholz, welcher das Altern der Selven noch förderte.

Der Kanton Tessin befindet sich heute vor der großen Aufgabe, die Kastanienzone, die etwa 7000 ha Kastanienniederwald und 8800 ha Kastanienhochwald umfaßt, wieder herzustellen. Die Vorkehrungen zu dieser Wiederherstellung der Kastanienwälder und zur Sanierung der pedemontanen Lagen können wie folgt zusammengefaßt werden:

1. Erhaltung der bestehenden Kastanienbestände soweit als möglich und speziell da, wo die Krankheit nicht ihre zerstörende Kraft entwickelt.
Dank der genetischen Untersuchungen der Eidg. forstlichen Versuchsanstalt wird es bis zu einem gewissen Grade möglich sein, die Kastanie zu erhalten. Diesem Institut ist es wirklich gelungen, einige einheimische Kastaniensorten herauszuselektionieren, die mit größter Wahrscheinlichkeit resistent sind gegen den Kastanienkrebs und die nun auf vegetativem Wege vermehrt werden.
2. Schrittweise Umwandlung der Kastanienkultur und Ersatz der Kastanienselven durch forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Kulturen. Verjüngungen alter, im Zusammenbruch befindlicher Selven.

3. Wiederherstellung und Werterhöhung jener Zonen der Kastanienregion, die verwildert und praktisch in verlassenem Zustande sind.
4. Die zukünftigen Betriebsformen, welche in Frage kommen, werden der Hochwald, die bestockte Weide, der Kastanienniederwald und der Kastanienfrucht hain sein, letztere zusammengesetzt aus einheimischen Kastaniensorten, die gegen den Krebs resistent sind.
5. Anpassung der Besitzesverhältnisse an die verschiedenen Betriebsformen. Dies wird möglich sein bei den Güterzusammenlegungen, die so erst recht ihre volle Rechtfertigung finden.
6. Die wichtigsten waldbaulichen Maßnahmen sind die der Gründung von Hochwaldbeständen. In dieser Beziehung wird man nicht nur darnach trachten, wertvolle Bestände zu bekommen, sondern auch das für unseren Kanton charakteristische Landschaftsbild zu pflegen.

Trad. P. Klöti

Die Pflanzengesellschaften als Grundlage für die Gestaltung der Landschaft

Von Alois Mezera, Prag

Oxf.: 182.3

Mit der zunehmenden dichteren Ueberbauung des Landes und der Ausdehnung der städtischen Ortschaften werden dem Forstmänn immer mehr Aufgaben übertragen, welche sich zwar nicht mehr auf den Wald erstrecken, bei deren Lösung aber seine Ausbildung und Erfahrung die besten Voraussetzungen bietet. Es handelt sich weniger um rein gärtnerische Aufgaben, als um Probleme, welche in dem weiten, dem Forstmann gewohnten Rahmen zu lösen und zu behandeln sind. Deshalb berühren die im folgenden behandelten Fragen einen neuen, aber nicht unbedeutenden Aufgabenkreis des Forstingenieurs.

Zur Ausstattung der Siedlungen gehören auch gut und zielbewußt gegründete Grünflächen als wichtiger Faktor der Gesundheit und Hygiene. Der bedeutendste Bestandteil dieser Grünflächen sind die baum- und strauchartigen Holzarten. Diese Pflanzen kommen bei den Siedlungsbauten architektonisch-künstlerisch besonders zur Geltung und haben eine kulturelle, ästhetische sowie gesundheitshygienische Bedeutung; zudem trennen sie die einzelnen Wohnblöcke und können bei Großbränden sogar eine Einschränkung der Brandstätte bewirken.

Durch die Siedlungsbauten ändern sich tiefgehend namentlich die mikro- und mesoklimatischen Bedingungen gegenüber der unberührten Landschaft. Außer den gesamtklimatischen Faktoren wirkt in den Siedlungen eine große Reihe von Vizinalfaktoren, die den menschlichen Organismus ungünstig beeinflussen. Um diese ungünstigen Einwirkungen