

Catalpa speciosa in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von John Brown, Carney (Alabama) U. S. A.

Vorwort des Übersetzers.

Die nachstehenden Mitteilungen über *Catalpa speciosa* sind von *J. Brown*, dem Präsidenten der »International Society of Arboriculture« in den Monatsheften des Organs »Arboriculture« dieser Gesellschaft zwanglos und zerstreut veröffentlicht und auf Wunsch des Vorsitzenden der DDG. von mir übersetzt und zusammengestellt. Ich erhielt den Auftrag, die aus südlichen Teilen der Vereinigten Staaten gebrachten Mitteilungen auszulassen, da sie für deutsches Klima nicht in Betracht kämen. Ich bin diesem Wunsche gefolgt, konnte aber die Anpflanzungen z. B. in Alabama nicht völlig unbeachtet lassen. Die Sache liegt mit der *Catalpa* nämlich so, daß alle natürlichen Vorkommen und alle Pflanzungen von Bedeutung in einem klimatischen Gebiet liegen, das von dem unseren wesentlich abweicht. Z. B. erstreckt sich das von *Brown* als besonders geeignet geschilderte Küstengebiet von Alabama bis nördlich nach Cap Cod. Letzteres liegt auf der Höhe von Nizza, Connersville auf der Höhe von Valencia; *Brown's* eigene Versuchspflanzung im Baldwin County in Alabama. Das Gebiet, das *Brown* schon als das nördlichste bespricht, ist das südliche Michigan (Detroit u. a.). Das liegt auch noch wesentlich südlicher als Deutschland. Wenn mit dem Breitengrad allein auch noch keine Charakterisierung der Klimaverhältnisse gegeben ist, so liegt offenbar der ganzen Erfahrung und Arbeit *Brown's* eine wesentlich südlichere Gegend zugrunde als es Deutschland ist. Aus dem, was er Norden nennt, führt er nur Einzelbäume an, keine größeren Pflanzungen.

Der Verfasser ist, wie die meisten Anhänger einer bestimmten Sache, dieser gegenüber ein großer Optimist. Die Gleichstellung von schnell gewachsenem Weichholz mit Kernholz entspricht nicht den allgemeinen Erfahrungen. An einer Stelle wird von bestem Ackerboden gesprochen, an einer anderen von Sanddünen. Es müßte also festgestellt werden, ob sich beide Bodenarten für die beschriebene Holzart eignen. Die überaus starke Insektenplage gleich im Anfang der Pflanzung in Alabama gibt zu denken; anscheinend ist sie aber nur auf das heißere Klima beschränkt wie die meisten Insektenplagen.

Leider umfassen die Angaben nur die Jahre 1905—1909. Der Leser wird den berechtigten Wunsch haben, nun zu hören, welche weiteren Erfahrungen in den letzten 10 Jahren gesammelt sind, besonders aber, welche Erfahrungen *Brown* selbst in seinem Arboret gemacht hat, wo er über 200000 *Catalpa speciosa* pflanzte. Es war durch die jetzigen Verkehrsschwierigkeiten leider unmöglich, sich mit *Brown* darüber in Verbindung zu setzen. Wir behalten uns jedoch vor, in einem späteren Jahrgange weiter darüber zu berichten.

Frankfurt a. d. Oder.

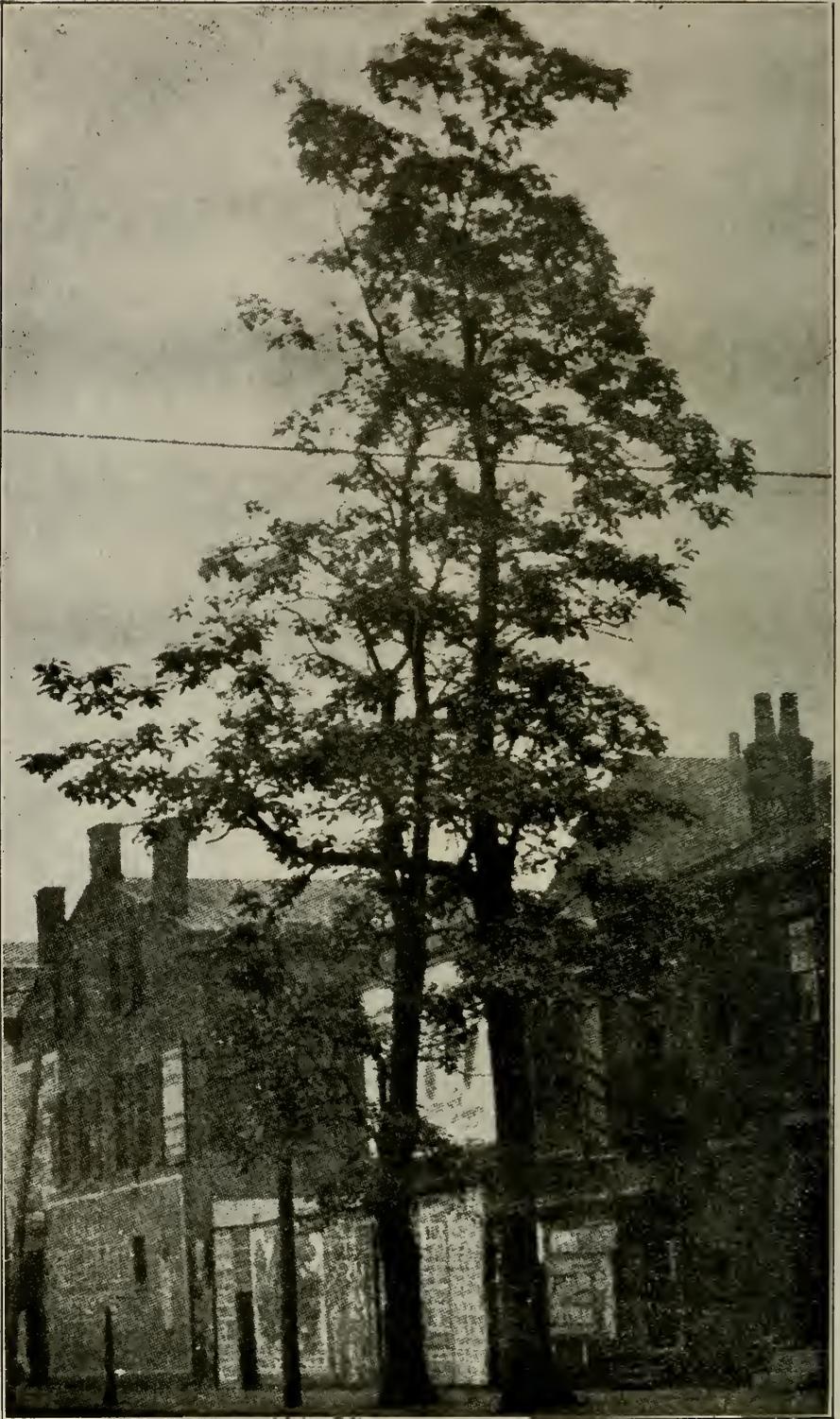
A. Steffen.

* * *

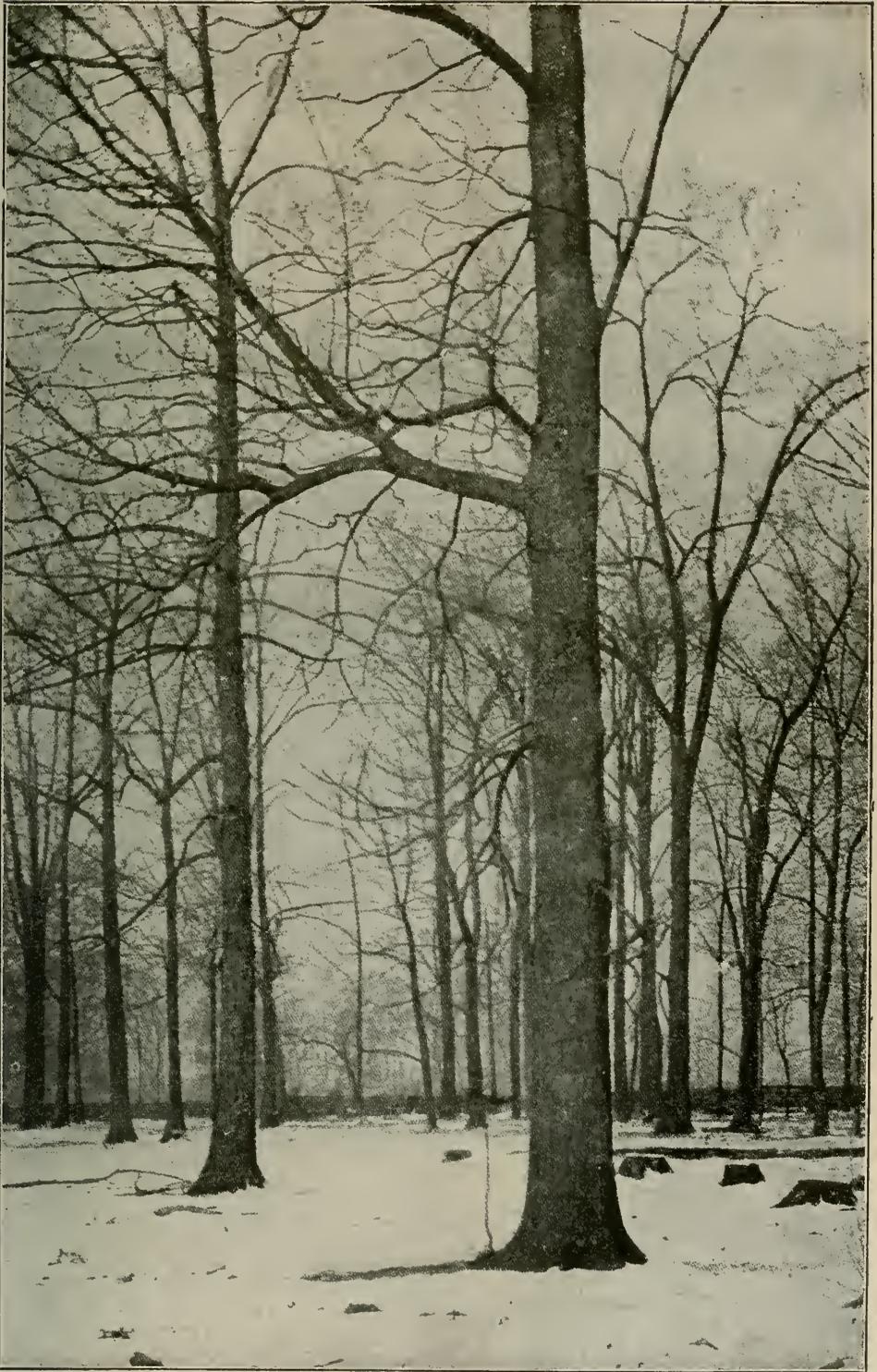


Verbreitungsgebiet der *Catalpa speciosa*. (Aus John Brown, *Arboriculture* VIII [1909] 130.)

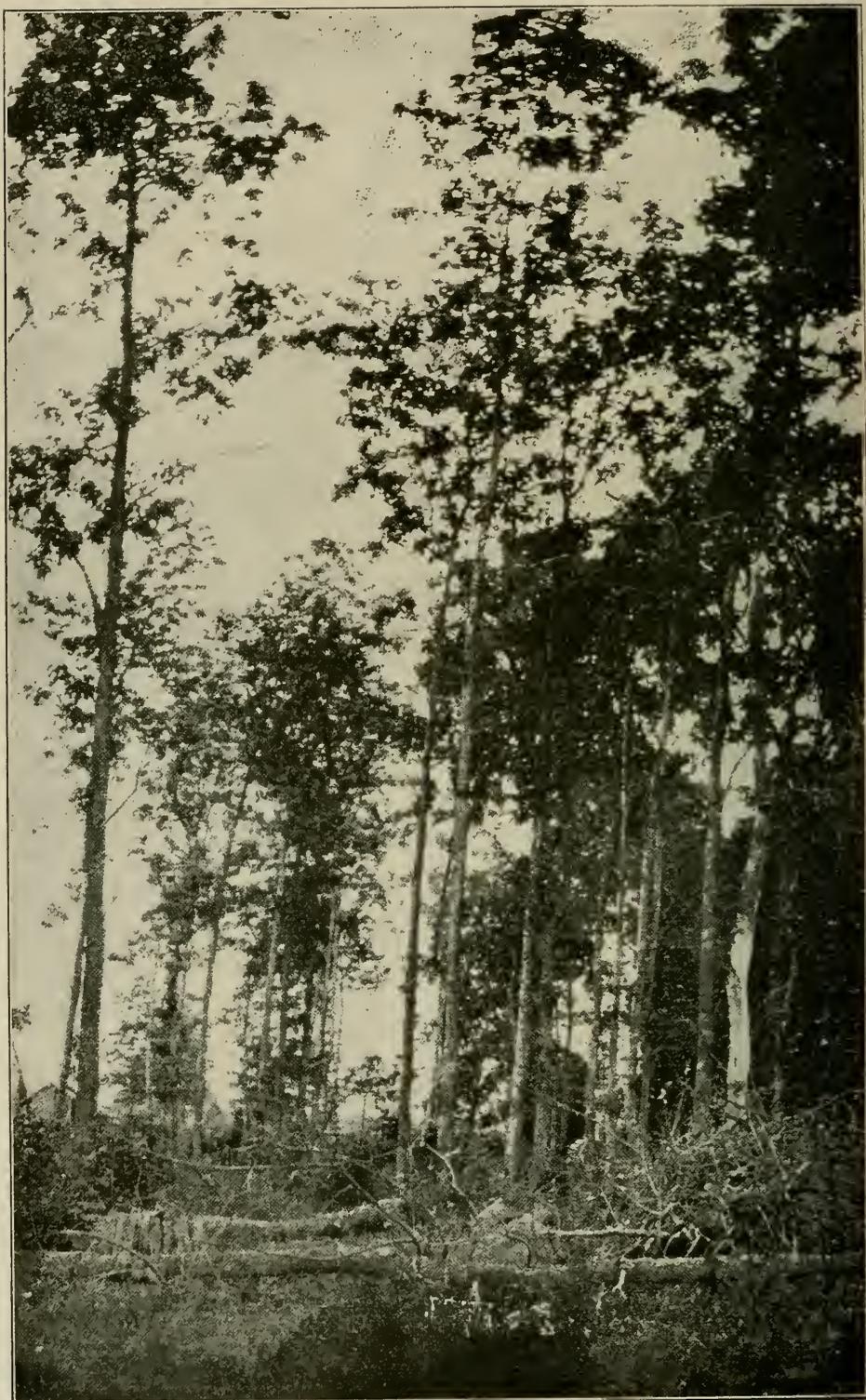
Die kleinen Punkte längs der Flußläufe bedeuten das Vorkommen der Pflanze.



Catalpa speciosa in Louisville, Kentucky. (Aus John Brown, *Arboriculture* VIII [1909] 108)



Catalpa speciosa in Gibson County, Indiana. 33jährig, 2,56 m Umlang, 26 m Höhe, 7,7 m Stammhöhe bis zum ersten Ast. (Aus John Brown, *Arboriculture* VIII [1909] 126.)



Catalpa speciosa am Wabash-River, Indiana. (Aus John Brown, *Arboriculture* VIII [1909] 118.)

Holzbestand und Holzverbrauch in den Vereinigten Staaten.

Die nationale Bauholzgesellschaft hat 1906 in einer Sitzung in Memphis, Tenn. den Bericht ihres Ausschusses entgegen genommen. Danach standen den günstigsten Schätzungen zufolge in den Vereinigten Staaten annähernd 147500000000 Kubikfuß Bauholz. Jedes Jahr werden 4500000000 Kubikfuß geschlagen. Bei diesem Verbrauch würden unsere Wälder 33 Jahre reichen, dann wäre die Erzeugung von Bauholz zu Ende.

Bei solchen Berechnungen müssen noch einige andere Umstände betrachtet werden. Die alljährlichen Waldfeuer zerstören eine unglaubliche Menge Standholz, auch den jungen Aufschlag und ebenso die Samen und Samenbäume, die die künftigen Wälder geben sollten.

Wird der Holzverbrauch für Holzschliff und Papier, das Bauholz für die Ausfuhr, für Hausbrand, Telegraphenstangen, Schwellen, Holzfeuerung, die noch in manchen Gegenden üblich ist, für Waldbrände in Ansatz gebracht, so kommt ein Mehrfaches an Verbrauch heraus. Und dieser Verbrauch wächst jährlich. Es ist daher klar, daß wir in den Vereinigten Staaten einschließlich Pacific-Küste nicht genug Standholz besitzen um mehr als 20 Jahre unseren Handel fortzusetzen.

Bei der Schätzung amerikanischen Waldlandes machte neulich eine Washingtoner Veröffentlichung die Ansprüche von Einzelstaaten auf Wiederaufforstung lächerlich, indem sie zu beweisen suchte, daß unsere Wälder noch so groß seien, daß sie als unerschöpflich gelten könnten. In diese Schätzung waren Millionen von Hektar Buschland eingeschlossen, aus dem alles schlagbare Holz entfernt ist, und Farmen, die vor 40 oder 50 Jahren aus dem Urwald geschlagen wurden. Es gibt in den Alleghanies, den Blue Ridge-Bergen und anderen rauhen Gegenden große Gebiete, die in gewissem Umfang mit Buschwald überzogen sind. Aber dieser wird nicht vor 100 Jahren schlagbares Holz liefern; andere Gebiete haben Sumpfboden, auf dem noch ein minderwertiges Holz steht, das wie Wald aussieht. Das brauchbare Holz ist aber schon heraus.

Bestenfalls ist eine Zeit von 75 Jahren oder mehr nötig — gerechnet von 1925 dem Jahre, in dem die Hauptmasse unseres Holzes verbraucht sein wird — bevor dies Buschland schlagreifes Holz liefert. Während dieser langen Zeit werden die Vereinigten Staaten ohne einheimisches Holz sein.

Wir haben wiederholt gefordert, daß schnellwüchsige Bäume in großen Mengen gepflanzt werden sollten, um den künftigen Holz hunger zu stillen. Wir unterstreichen jetzt diese Forderung und fordern erneut Regierung, Staaten, Holz- und Landgesellschaften und besonders die Landwirte auf, so reichlich wie möglich und ohne Verzug Bäume zu pflanzen.

Catalpa speciosa ist der Baum für diese Zeit.

Er ist ein heimischer Baum des Staates Indiana und wächst in den Niederungen oder nassen Gebieten längs des unteren Tals des Wabashflusses. Er ist der einzige Baum der ganzen Welt, welcher alle wichtigen Eigenschaften für die Wiederaufforstung unseres Landes in sich vereinigt, nämlich: außerordentliche Dauerhaftigkeit bei Berührung mit dem Erdboden, große Schönheit des Kerns, der eine schöne Politur annimmt; größere Festigkeit als die Mehrzahl aller Hölzer; Zähigkeit gleich der von *Carya*; eine Faser, besonders geeignet für Herstellung von Holzschliff und Papier. Das Holz ist für Zimmerarbeit und als Bauholz geeignet; der Baum liefert Telegraphenstangen in einem Viertel der Zeit, welche die jetzt vorwiegend benutzte weiße Ceder (*Chamaecyparis sphaeroidea* Spach) gebraucht; Eisenbahnschwellen der *Catalpa* überdauern 5 Sätze der Weiß-Eiche. Das Holz ist das gesuchteste für Innenausstattung von Schlafwagen. Und dazu entwickelt der Baum ein so gewaltiges Wachstum, daß sich alle wundern, die den Baum kennen lernen.

Können noch andere Eigenschaften gefordert werden? Oder kann man sie sich in irgend einem anderen Baum, den die Welt kennt, in gleicher Weise vereinigt vorstellen? — Wird noch mehr von der *Catalpa* verlangt, so können wir auf den erfolgreichen Anbau und das Gedeihen dieses Baumes in 40 Staaten der Vereinigten Staaten verweisen, in jedem Teil Europas und Amerikas, vom 48.^o nördlicher Breite bis zum 40.^o südlich des Äquators.

Natürliches Vorkommen.

Im Wabashtal, wo *Catalpa speciosa* daheim ist, wachsen die festen und geradesten Bäume auf dem nassen Lande, oft an Sumpfstellen, wo das Wasser Monate lang stehen bleibt. Diese sumpfigen Plätze werden *Catalpa*-Löcher genannt. Gleichzeitig wachsen die Bäume auf Schwemmland, besonders wenn es sandig ist, und machen beträchtliche Fortschritte, wenn sie 2—3 Jahre zweckentsprechend gepflegt werden.

Catalpa speciosa wächst wild in Süd-Illinois und Indiana. An anderen Orten ist sie angebaut, besonders in Südarkansas, West-Louisiana und Ost-Texas. Der Baum ist in Illinois, Iowa, Kansas, Michigan bekannt unter dem Namen »harte *Catalpa*«, in Pennsylvanien, Ohio, Kansas, Illinois und Nebraska als »westliche *Catalpa*«; als »*Catalpa*« schlechthin in Rhode Island, New York, Louisiana, Illinois, Indiana, Missouri, Wiskonsin, Iowa, Nebraska und Minnesota; als »Cigarrenbaum« in Missouri und Iowa, weil Kinder die Schoten zum Rauchen benutzen, als »bois puant« in Louisiana, und als »indische Bohne« und »Shavnee-Holz« in Indiana.

Die verschiedenen *Catalpa*.

Es gibt wenigstens zwei deutlich unterschiedene Arten der in den Vereinigten Staaten heimischen *Catalpa*-Bäume. Wir heben außerdem die japanische Art (*Cat. Kaempferi*) und zahlreiche Hybriden hervor. *Cat. bignonioides*, die südliche Form, ist die am meisten verbreitete, die natürlich in allen Südstaaten vorkommt und viel als Straßenbaum im Norden angepflanzt ist. Gemäß ihrem Überwiegen sind die Ansichten der meisten von uns über den Wert des *Catalpa*-Holzes für Eisenbahnschwellen und andere Handelszwecke natürlich — aber irrtümlich — gegründet auf unsere nahe Bekanntschaft mit dieser Art, die aber wegen ihres niedrigen und verzweigten Wuchses als Holzbaum völlig wertlos ist.

Catalpa speciosa, der einheimische Waldbaum des unteren Wabashtals ist von *Cat. bignonioides* völlig verschieden, eine viel wertvollere Art; sie ist die einzige, die für irgend einen Zweck angebaut werden sollte. Alle anderen Formen sind zu meiden.

Der Wert des Baumes war den frühen Ansiedlern jener Gegend bekannt; sie bevorzugten ihn für jeden Zweck, für den Holz überhaupt gebraucht wird und bedeckten selbst die Dächer ihrer Häuser mit Schindeln von *Catalpa*-Bäumen. Das Holz wurde ausgiebig für Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen beim Bau der ersten Eisenbahnen durch Süd-Illinois benutzt. Infolge seiner Wertschätzung verschwanden die natürlichen Wälder sehr schnell, und verhältnismäßig wenige dieser natürlichen Waldbestände sind heute noch zu finden. Allerdings sind ihrer noch genug um denjenigen zu befriedigen, der aus Teilnahme am Gegenstand die Bestände in Süd-Illinois besuchen will.

Die verschiedenen *Catalpa*-Arten, sowohl asiatischer wie amerikanischer Herkunft, haben eine große Ähnlichkeit miteinander; die Unterscheidungsmerkmale sind erst in den letzten Jahren sorgfältig und klar festgelegt. Virginia, die Urheimat von *Cat. bignonioides*, hat weite für den Anbau von *Cat. speciosa* bestens geeignete Gebiete; aber die meisten Bäume, die man dort ebenso wie in der Stadt Washington findet, sind *Cat. bignonioides*, gepflanzt in der Meinung, das sei *Cat. speciosa*. Alle sind ausnahmslos krüppelig, mißgestaltet, buschig und wertlos; sie forderten

naturgemäß die Mißachtung der Forst-Sachverständigen heraus und erklären den heftigen Widerstand, den das Regierungs-Forstamt der Verbreitung der *Catalpa* entgegengesetzt. Diese Verwechslung ist häufig; sie verursacht große Verwirrung unter Botanikern und Laien. Sie sind zu der Ansicht gekommen und verbreiten sie, daß die *Catalpa* ein wertloser und unwichtiger Baum sei. Die Rio-Grande-West-eisenbahn pflanzte 1900 in Provo, Utah, 65000 Bäume in der Annahme, es seien *speciosa*; ein großer Teil erwies sich als *Cat. bignonioides*; diese erreicht bei gleicher Pflege und gleichen Bedingungen eine Höhe von nur 1,25—1,70 m, *C. speciosa* dagegen von 3,75—5 m, bei einem Durchmesser von etwa 26 cm.

Zahlreiche Zwischenformen sind entstanden; aber keine ist dem großen Forstbaum des Wabash, der eine klar unterscheidbare und überlegene Art ist, ebenbürtig; er allein sollte angebaut werden.

Es gibt verschiedene Merkmale zum richtigen Erkennen von *speciosa*, nicht das unwichtigste ist die Rinde eines alten Baumes; sie ist dick, schwer, tief gefurcht. Die Rinde anderer Arten neigt zum Abschälen und bildet nicht so vorspringende Rippen. *Cat. speciosa* blüht für gewöhnlich früher und länger als die anderen Arten am gleichen Ort. Die Blüten haben einen breiten, weißen Rand der ihnen einen bedeutend helleren Gesamnton gibt, als ihn die anderen Arten haben. *C. speciosa* entwickelt weniger und längere Samenschoten, und der Same hat an jedem Ende ein breites Büschel von Fasern; bei den minderwertigen Arten sind diese Fasern zusammengezogen und sogar zusammengedreht. Die buschartigen oder Hybriden-Formen aus dem Osten tragen so reichlich Samen, der so leicht zu ernten ist, daß viele 1000 Pfund im ganzen Lande verbreitet wurden zum ersten Schaden der Gehölzschulen und zum Nachteil der *Catalpa speciosa* selbst, die dadurch völlig verworfen wurde, weil sie verwechselt und unbekannt blieb.

Die Blätter von *Catalpa speciosa* sind groß, einfach, breit, oval und zugespitzt; ihre Farbe ist hellgrün, die Unterseite ist behaart besonders längs der Rippen. Die Blüten erscheinen im Juni oder Juli und sind weiß, immer zeigen sie kräftige rotviolette Zeichnung mit gelb. Die Blüten stehen in aufrechten Trauben und sind sehr groß und duftend. Frucht ist eine schmale Schote, 1 Fuß und mehr lang; sie enthält süßlich duftende, geflügelte Samen und reift September-Oktober.

Die Baumform ist hoch, schlank und ebenmäßig, mit ausgebreiteten Ästen. Im Urwald sind die Bäume hoch, gerade und haben wenige Seitenäste.

Wo die *Catalpa* am besten gedeiht.

Die Erfahrung hat deutlich gezeigt, daß *Catalpa speciosa* sich sehr verschiedenen Böden anpaßt und in Wirklichkeit auf jedem Boden der Vereinigten Staaten gedeiht. Aber Beobachtung lehrt, daß sie sandige Gelände bevorzugt, wo ihre Wurzeln sich weit ausbreiten und die Nahrung aus großen Tiefen ziehen können.

Von der Mündung des Alabama-Flusses ostwärts entlang dem Golf von Mexiko, den Küsten des Atlantischen Ozeans bis zum Cap Cod in Massachusetts ziehen sich ausgedehnte Landgebiete aus Meeressand und aus Abwaschungen der Sandformationen der Gebirge hin. Stellenweise ist es reiner Sand, stellenweise sind es Lehm-Sand-Mischungen. Hier und da finden wir einen einzelnen Baum oder eine kleine Gruppe von Bäumen der Wabash-*Catalpa*, die für Zierzwecke gepflanzt wurden. Eine genügende Anzahl von Bäumen ist in jedem Staate gepflanzt worden, so daß wir heute feststellen können, auf welchen Böden und unter welchen Bedingungen sie am besten gedeihen. Daraus ziehen wir Rückschlüsse auf die Gegenden, wo wir hoffen dürfen, mit großen Pflanzungen Erfolg zu haben.

Es ist genugsam beobachtet, um sicher zu sein, daß die *Catalpa* an allen sandigen Orten gedeihen wird. Es ist richtig: die Bodenanalyse mag vielleicht nicht genug Nährstoffe zur Holzerzeugung in diesem Sande finden. Aber es genügt uns, wenn die Bäume sie finden. An ihre Bedürfnisse wollen wir uns halten. Sehr viele

dieser Sandgebiete besitzen wenig landwirtschaftlichen Wert. Mais, Baumwolle, Rohr, Gras, Körnerfrüchte werden nur mit Schwierigkeit gezogen; dagegen gedeihen Bataten, einige Frühgemüse und gewisse Obstarten und werden in größerem Umfang gebaut. Aber der Umfang in dem jedes dieser Gewächse mit Nutzen gezogen werden kann, ist schnell erreicht, zumal bei unserer heutigen Bevölkerung der Bedarf an Frühobst und Gemüse von einer verhältnismäßig kleinen Fläche dieser Landstriche gezogen werden kann.

Fast die ganze Küste hat wundervolle Fichtenwälder getragen, und die Fähigkeit des Bodens für Holzerzeugung ist heute so groß wie je. Er könnte wieder Holz tragen, wenn nur Bäume gepflanzt und gepflegt würden. Die Wanderdünen von Cap Cod, Massachusets, die breiten flachen Sandstrecken von Delaware und Maryland, ein großes Gebiet von New Jersey, ganz Long Island, viel von Süd-Georgia und Südalabama, der ganze Staat Florida, können in diese Schilderung mit einbegriffen werden. Alle eignen sich für Waldbäume, und in allen wächst *Catalpa speciosa* freudig.

Die Gegend liegt im Bereich der häufigen Regen, die eine Fülle von Wasser für Holzwuchs bringen. Es weicht die lockeren sandigen Böden auf, in die die Wurzeln schnell eindringen, während die Hitze abgestuft ist von dem Gebiet ununterbrochenen Wachsens bis zur bitteren Kälte des frostigen Caps Cod. Überall wachsen Bäume.

Nun wollen wir die Statistiker fragen, wieviel Hektar Baumwolle angebaut werden können, um noch mit Vorteil einen Markt zu finden. Ein Zuwachs der Anbaufläche von 10 vom Hundert über den jetzigen Stand wird den Preis unter die Selbstkosten bringen. Walderzeugnisse dagegen werden auf dem Weltmarkt gesucht; das Angebot deckt nie die Nachfrage. Prüfe die Holzquellen der verschiedenen Länder, und du wirst finden, daß nur einige Gebiete einen Überschub von Holz für die Ausfuhr haben. Britisch Amerika und die Vereinigten Staaten haben die größten Flächen, aber sie werden rasend schnell verkleinert. 20 Jahre weiter und die Vereinigten Staaten werden aus dem Welthandel mit Holz ausscheiden, es sei denn, daß eine Zeit der Waldpflanzung im großen Maßstabe bald eingeleitet wird.

Wenn man bedenkt, daß die *Catalpa* vor etwa 100 Jahren vollständig auf das Gebiet der Wabashmündung und angrenzende Gebiete Indianas beschränkt war, so ist es erstaunlich, an welche Boden- und Klimaarten sie sich als angebauter Baum angepaßt hat, an die reichen Schwemmböden des Mississippitals ebensogut wie an die Steppen der Weststaaten. Immerhin, reiner Sandboden ist ihr bevorzugter Standort. Dort, wo reichliche Feuchtigkeit und ein langer heißer Sommer den richtigen Antrieb für ein schnelles Wachstum liefert, da nimmt der Baum manchmal im Jahr 5 cm an Durchmesser zu. Es ist oft behauptet, daß ein schnell gewachsener Baum kein so festes und dauerhaftes Holz liefere wie ein langsam gewachsener. Diese Behauptung ist durch lange und sorgfältige Prüfungen erfolgreich zurückgewiesen. Holzland, das abgetrieben und oft nicht von großem Wert ist, kann vorteilhaft mit *Catalpa* bepflanzt werden.

Die *Catalpa* in Alabama.

Der warme sandige Boden von Süd-Alabama mit vielem Regen und fast beständiger Wachsezeit macht diese Gegend für *Catalpa speciosa* sehr geeignet. Längs vieler Flüsse wachsen zahlreiche *Catalpa bignonioides* wild; das zeigt an, daß Klima und Boden für *Catalpa* überhaupt geeignet sind. Es ist bekannt, daß wo *bignonioides* gedeiht, auch die nördliche Art, *speciosa*, wächst; dagegen verträgt die dünnerrindige und frostempfindliche *bignonioides* nicht die Kältegrade der *speciosa*.

Auf den bisher in Alabama mit *Catalpa speciosa* bepflanzten Flächen wurden vorher Pflanzungen der yellow pine (*Pinus arizonica* Engelm.) entfernt,

Bäume von gewaltiger Größe. Ein Boden, der solches Holz erzeugt, wird auch gute Bäume anderer Holzarten hervorbringen, wenn sie sonst ähnliche Klimaansprüche machen. Es ist eine Anzahl größerer *Catalpa speciosa*-Pflanzungen in Alabama vor 1906 entstanden, die alle gutes Gedeihen zeigen.

Die *Catalpa* in nördlichen Staaten.

Ich bin sehr zurückhaltend gewesen bei Ratschlägen zur umfangreichen Anpflanzung der *Catalpa* in nördlichen Gebieten. Der Baum ist in einem so kleinen Gebiet heimisch zwischen dem 37,5. und 38,5.⁰ nördlicher Breite, daß ich die Anpflanzung nur nach gründlicher Prüfung und als Versuch in einem Gebiet wie dem der südlichen Halbinsel von Michigan empfehle. Ich fand *Catalpa* erfolgreich in den Golfstaaten und selbst in den tropischen Gebieten Mexikos. — Aber wie im Norden?

Neuerlicher Briefwechsel mit Bewohnern von Michigan hat die Frage gründlicher geklärt. Es wurden Samen von 20jährigen Bäumen in Big Rapids, also in 44⁰ nördlicher Breite geerntet. *C. speciosa* ist dort ganz hart, obgleich das Thermometer dort am 6. II. 1907 auf 22⁰ unter Null sank. — Andere Briefschreiber melden eine Anzahl Bäume in Traverse City, die in etwa 45⁰ nördlicher Breite liegt. Zahlreiche Bäume stehen in Saginaw (43,5⁰ nördlicher Breite), weitere in Detroit, Grand Rapids, Kalamazoo und Muskegon. Bewohner jener Gegend brauchen also mit der Anpflanzung nicht zu zögern. Der sandige Boden Michigans ist dem Gedeihen der *Catalpa* besonders günstig, wie er es dem Gedeihen der Kiefer war. Es kann nicht erwartet werden, daß ein Baum in einer Gegend mit kurzem Sommer so schnell wächst wie in einem Gebiet, wie es die Golf-Staaten sind. Aber die Angelegenheit ist so wichtig, daß keine Gelegenheit verloren werden sollte, um genügende Erfahrungen durch Anlage von Pflanzungen in jedem Teil des Staates zu sammeln.

Die Erträge.

In Süd-Illinois fand ich viele *Catalpa*-Bäume noch auf dem alten Urwaldboden. Zwei große Bäume waren eben gefällt, und der Landwirt war beschäftigt, sie für Zaunpfosten und -Riegel zu zerkleinern. Das gab mir ausgezeichnete Gelegenheit, den Baum zu messen und das Holz zu prüfen. Baum Nr. 1 war in 4 Stücke zerlegt

Stück 1:	Länge	3,70 m,	Durchmesser am Grunde	85 cm,	an der Spitze	55 cm
„ 2:	„	5,50 m,	„	„	„	42 cm
„ 3:	„	3,10 m,	„	„	„	39 cm
„ 4:	„	3,10 m,	„	„	„	28 cm

Der zweite Baum maß 80 cm unten und verjüngte sich allmählich auf 28 cm Durchmesser bei 16 m Länge. Er war gerade und durchweg völlig gesund. Einige Klötze waren von jedem der Bäume mitten durchgespalten, alles sah völlig rein und gesundholzig aus; das erste 5¹/₂ m lange Stammende zeigte keinerlei Knorren.

Ein größerer Baum stand in der Nähe; er maß 2,75 m Umfang in Höhe von 65 cm, 2,40 m Umfang in 3,70 m Höhe. Die glatte Schafthöhe bis zu den Ästen wurde auf 18¹/₂ m geschätzt.

Ein anderer Baum von ungefähr gleicher Höhe hatte 2,40 m Umfang am Grunde, 1,90 m in 4 m Höhe.

Die meisten der Bäume waren in diesem Naturwald seit 50 Jahren aufgeschossen; der Stand war niemals dicht; viele schlanke, gerade Stämmchen standen 4—6 m von anderen Bäumen entfernt; es besteht kein Grund zur Annahme, daß dies natürliche Aufwachsen jemals in dichten Haufen stattfand. Die Landwirte, die diese Bäume schätzten und sie so gut und schnell wie möglich aufzuziehen wünschten, hatten darauf gesehen, daß jeder Baum genügend Raum für seine Wurzel- ausbreitung hatte.

Unser Hauptziel ist aber nicht, zu wissen was der Wald hervorbrachte, sondern was an Neupflanzung getan werden kann. Ganz nahe dem natürlichen Aufwuchs fand ich Baumreihen an den Wegen und Waldrändern entlang gepflanzt. Ein kürzlich aus diesen Reihen geschlagener Baum lag auf der Erde und bot gute Gelegenheit zum Messen. Der erste Schnitt war 2,80 m lang und maß 50 cm unten im Durchmesser, 32 cm an der Spitze. Das zweite Stammstück, 2,50 m lang, maß 32 cm unten, 28 cm oben. Das dritte Stück maß 25 cm an der Spitze. Nach den Jahresringen war der Baum vor 15 Jahren gepflanzt. Die ersten Stammstücke würden gute Schwellen geben, oder der ganze Stamm eine gute 7,50 m-Stange. Die Pflanzung war einreihig und begrenzte ein Feld. Die Bäume standen in 2,50 m Abstand, hatten keinerlei Pflege und waren nie zwecks Erzielung geraden Wuchses zurückgeschnitten. Der gefällte Baum war nicht außergewöhnlich; Hunderte andere ebensogut, einige besser, hätten aus den Reihen gewählt werden können. Ich maß 1,10 m Umfang am Grunde, 0,92 cm in 1,80 m Höhe, 5 m bis zum ersten Seitenast; das gibt 3,50 m-Stange von 19 cm Durchmesser.

Landwirte in dieser Gegend zwischen dem Carmelberg und Albion, Ill., scheinen die Vorzüglichkeit dieses Holzes voll zu schätzen. Ein Mann erzählte mir, er habe neulich Zaunpfosten 20 Meilen weit geholt um Catalpa-Pfosten zu erhalten. Tausende von Catalpa-Pfosten und -Riegeln konnte ich an allen Seiten sehen; ich sah keinen zerbrochenen. Dies fiel mir sehr auf; ich kam gerade von Georgia, der Gegend der Weiß-Kiefer (*Pinus arizonica* Engelm.), wo zerbrochene Zaunstangen etwas Alltägliches sind. Die Landwirte in Illinois haben die Gewohnheit, Catalpa-Bäume einreihig an die Feldränder zu pflanzen, und die lebenden Bäume als Pfosten zu benutzen, indem sie sie in etwa 1,60 m Höhe abschneiden. Der gerade Schoß aus dem Stumpf gibt nach mehreren Jahren einen neuen Pfosten; so wird eine Quelle für Pfostenersatz am Orte selbst geschaffen.

Einem Regierungsbericht sind folgende Mitteilungen zu entnehmen: Der Durchschnittswert des Holzes von einem Acre ist 390,21 Dollar. Das würde für eine Pflanzung von 400 Acres einen Wert von 156,084 Dollar ergeben.

Es ist lehrreich, in diesem Zusammenhange eine auf ganz anderer Grundlage aufgestellte Schätzung zu geben: Im Winter 1900 schlossen die Besitzer der Farlington-Pflanzung einen Vertrag über 125000 Stangen; im einzelnen wurde gefordert, daß die Stangen $6\frac{1}{2}$ Fuß lang sein und an der Spitze 4 Zoll im Durchmesser haben sollten. Sie wurden mit je 10 Cents verkauft, also zusammen mit 12500 Dollar. Schätzungsweise wurde durch diesen Einschlag ein Zehntel des Bestandes entfernt. Würde alles Holz des Bestandes auf diese Weise verwertet sein, so würde die Einnahme 125000 Dollar betragen. Allerdings machte eine Beschränkung der Stangenstärke auf 4 Zoll Kopfstärke — ohne Ausnutzung der geringeren Stärken — den Einschlag unnötig verschwenderisch. Tausende von guten geraden Stämmen mit etwas geringerem Durchmesser mußten zurückbleiben und wurden dem Verfall überlassen. Sie hätten leicht abgefahren und als Stangen zweiter Klasse zu je 5—8 Cents verkauft werden können. Wäre diese Verschwendung seinerzeit verhindert worden, so wären die Einnahmen aus dem Einschlag genügend gesteigert worden, um die beiden obigen Schätzungen einander nahe zu bringen.

Zahlreiche Tafeln sind im Regierungsbericht aufgeführt, um das Verhältnis zwischen Weich- und Kernholz zu zeigen. Sie lassen erkennen, daß der hohe Anteil des Kernholzes schon bei ganz jungen Bäumen gefunden wird, und daß er praktisch von dem Maße des Wachstums unbeeinflusst ist. Die 5jährigen Schößlinge auf Revier 9, 10 und 11 der Yaggy-Pflanzung sind sehr schnell gewachsen; sie weisen aber ebensoviel Hartholz auf wie die am langsamsten wachsenden Bäume des Farlington-Waldes. Dies erlaubt einen Rückschluß: in den Jugendjahren beeinflussen weder Alter noch Wuchsstärke irgendwie den verhältnismäßigen Anteil des Kernholzes. Es ist allgemein anerkannt, daß die saftreichen Teile des Catalpa-

Holzes dem Zerfall nicht sehr widerstehen, wenn sie in oder an der Erde verwendet werden, wie überhaupt alles saftreiche Holz. Zahlreiche Beispiele sind bekannt sowohl bei jungem wie bei altem Holz, wo die saftreichen Teile verfaulen, und wo sich das Kernholz nach wenigen Jahren noch unbeschädigt im Boden vorfindet. Da nun die Weichteile nur einen geringen Anteil des Stammes ausmachen, ist ihr Verfaulen von keiner großen Bedeutung. Das Kernholz junger und alter Bäume zeigt im Boden große Dauerhaftigkeit. Bericht 108 der Kansas-Versuchstation zeigt das Bild eines 8jährigen Zaunpfostens, der 12 Jahre im Boden steckte. Der Kern war tadellos erhalten. Eine andere Abbildung zeigt einen Zaunpfosten, der 38 Jahre im Boden stand. Der Durchschnitt durch ihn war in Erdhöhe gemacht, wo der Verfall am schnellsten ist. Unterhalb dieses Schnittes war der Pfosten völlig erhalten. Der Pfosten stammte von einem alten langsam gewachsenen Baum.

Was die Dauerhaftigkeit des Holzes betrifft, so scheinen Forschungen des Regierungs-Forstamts zu zeigen, daß es belanglos ist, ob eine *Catalpa* schnell oder langsam wächst. Trifft dies zu, so liegt kein Anlaß zur Besorgnis vor, daß Zaunpfosten oder Telegraphenstangen nicht dauerhaft sind, weil sie von einem schnell gewachsenen Baum stammen. Im Gegenteil, sie geben allen Grund, das Wachstum der Bäume möglichst zu fördern, um schnell Einnahmen zu erzielen.

Es wird manchmal empfohlen, das Wachstum durch enge Pflanzung zu beschleunigen; aber diese Maßnahme muß den Erfolg von Anfang an in Frage stellen.

In einer Zusammenstellung der Erträge von 12 Schlägen ist Zahl und Wert der Bäume angegeben, die jetzt auf jedem Schlag stehen; auch die bereits geschlagen wurden; der Durchschnittswert jeden Schlags und der Durchschnitts-Acre-Wert der verschiedenen Schläge. Ein Blick auf die letzte Spalte der Zusammenstellung zeigt große Abweichungen in jenem Durchschnitts-Acre-Wert zwischen den Pflanzungen der verschiedenen Jahre. Der Unterschied ist nicht so sehr auf das Alter als auf den Boden zurückzuführen. Die Bäume auf dem besten Boden wurden 1890, auf dem nächstbesten 1891 und die auf dem schlechtesten 1872 gepflanzt. Hier wie in anderen Pflanzungen gibt der fruchtbarere Boden einen bemerkenswerten Zuwachs der Einnahmen. Aber der Wertunterschied ist zum Teil auf andere Umstände zurückzuführen. Es mag daran erinnert werden, daß die Pflanzung von 1891 niemals zurückgeschnitten wurde, so daß die Bäume von Grund auf »spillerig« waren und nie befriedigende Höhe erreichten. Sie gingen stark in die Seitenäste und wurden dadurch als Nutzholz wertlos. Dies verringerte die Zahl der Stämme stark und in gleicher Weise den Wert der einzelnen Bäume.

Die große Neigung zu niedriger Verzweigung und die offenbar größere Notwendigkeit eines Rückschnitts in der Yaggy-Pflanzung mag teilweise dem Umstande zuzuschreiben sein, daß diese Pflanzung aus einer Mischung von Formen und nicht aus der echten *Catalpa speciosa* besteht.

Eigenschaften und Wert des *Catalpa*-Holzes.

Ein runder Pfahl von 10 cm Durchmesser wurde mit einem Gewicht von 20 000 Pfund belastet, ohne zu brechen. Der Pfahl wurde nun umgedreht und in gleicher Weise in den drei anderen Richtungen belastet. Schließlich brach er ein; die Absplitterung glich einem Malerpinsel von 12 cm Länge, so die Zähigkeit der Fasern beweisend. Die Holzhärte ist nicht die der Weiß-Eiche, aber größer als die der Weiß-Kiefer (*Pinus arizonica* Engelm.). Altes Holz aus engem Waldstand ist etwas weich, aber junges, mäßig oder schnell gewachsenes ist hart.

Es ist künftig kein Zweifel mehr an der Dauerhaftigkeit dieses Holzes. Ingenieure, die das Holz beim Eisenbahnbau in Süd-Illinois und Missouri vor vielen Jahren benutzten, als die ursprünglichen *Catalpa*-Wälder noch standen, bemerkten sehr wohl seine wertvollen Eigenschaften. In einer lehrreichen Schrift brachte *E. E. Barney* 1878 eine große Zahl von Zeugnissen über die Langlebigkeit

des Catalpa-Hölzes bei. Diese Zeugnisse könnten heute durch Hunderte vermehrt werden; aber es ist nicht nötig, da niemand heute an jener Tatsache zweifelt. Eisenbahn-Ingenieure benutzten das Holz in gewissem Umfang für Schwellen; aber es hat niemals eine erste Rolle für diese Verwendung gespielt. Dies ist nicht auf einen Zweifel an der Dauerhaftigkeit zurückzuführen, sondern auf andere Gründe, deren wichtigste die geringe Menge des beschaffbaren Catalpa-Holzes war und die Leichtigkeit mit der man andere Holzarten für Schwellenbau unmittelbar an der Strecke entnehmen konnte. Schwellen aus Catalpa-Holz der Louisville-Nashville-Eisenbahn, die 18 Jahre gelegen haben, erweisen sich selbst an jenen Stellen, die unmittelbar unter der Schiene lagen, als völlig gesund, selbst an den Einschlagstellen der Bolzen. Die Schiene hat das Holz etwas zusammengedrückt, aber es liegt keinerlei Fäulnis vor. Durchschnitte durch einen Zaunpfosten, der 38 Jahre stand, lassen ebenfalls die Dauerhaftigkeit des Holzes erkennen. Zweifellos kann man daher sagen, daß dies Holz für Zaunpfosten nicht seinesgleichen hat, und im Hinblick auf die Tatsache, daß es so leicht gezogen werden kann, braucht man nicht nach vielen Gründen zu suchen, um den Landwirt zur Pflanzung des Catalpa-Baumes zu veranlassen, wo er immer wachsen kann. Das gleiche gilt für Telegraphenstangen. Wo immer genügend hohe und gerade Stämme gezogen werden können, da können sie als Stangen dienen; sie werden länger dauern als jede andere Holzart.

Für Eisenbahnschwellen gilt bezüglich der Dauerhaftigkeit das gleiche. Es besteht nur ein ernstes Bedenken gegen die Verwendung zu diesem Zweck, und das ist die weiche, etwas nachgebende Natur des Holzes. Bei der immer zunehmenden Schwere des rollenden Materials wird dies ein ernstes Bedenken. Ich glaube aber, daß eine saubere Schwellenaufgabe viel beitragen wird, diese Schwierigkeit zu überwinden. Der Einschnitt der Schiene in das Holz ist, verglichen mit demjenigen bei der *Sequoia sempervirens*, nicht übertrieben groß. Es scheint kein Grund zu bestehen, warum eine saubere Auflage nicht ein übermäßiges Einschneiden der Schiene verhindern sollte.

Ich möchte hier die Aufmerksamkeit auf die Tatsache lenken, daß alle Schwellen, die als Beispiele vorgeführt wurden, aus alten Wäldern stammen, in denen die Bäume saftigeres Holz haben und nicht den gleichen Widerstand gegen das Einschneiden der Schienen bieten wie Holz junger Bäume, die in offenen Pflanzungen gewachsen sind.

Vor ungefähr 20 Jahren faßte ich als damaliger Zivilingenieur der Nordost- und Nordwestbahn eine tiefere Anteilnahme an der Erneuerung unserer Wälder durch Pflanzung und Pflege von Bäumen. Ich habe seither aus rein menschenfreundlichen Beweggründen viel Zeit dem Studium und dem praktischen Forstbau gewidmet. Schon 1902 habe ich in einem Vortrage in einer Versammlung der Nationalen Roadmaster- and Maintenance-Gesellschaft, Milwaukee, Wisc., das Folgende über die Vorzüge der *Catalpa speciosa* gesagt:

1. Sie ist der am schnellsten wachsende Nutzbaum Amerikas.
2. Es kann mit ihr eine größere Menge nutzbaren Holzes von einer gegebenen Fläche und in gegebener Zeit erzeugt werden, als mit jedem anderen amerikanischen Baume.
3. Das Holz ist das dauerhafteste von allen unseren Bäumen.
4. Sie kann auf einem größeren Gebiet mit Erfolg angebaut werden als irgend ein anderer Nutzbaum des Landes.
5. Ihr Wuchs ist aufrecht, langschäftig; bei günstigem Stand unterscheidet sie sich hierin von allen anderen Catalpa-Arten.
6. Die chemischen Bestandteile des Holzes widerstehen so stark der Fäulnis, daß kostspielige künstliche Holzerhaltungsmittel völlig entbehrlich sind.

7. Die Wurzeln sind stark, kräftig, gehen breit und tief, verwachsen so fest mit der Erde, daß Stürme den Baum nicht umwerfen. Ich sah nie eine durch Sturm umgestürzte Catalpa.

8. Sie unterliegt weniger der Fäulnis und den Angriffen der Insekten als irgend ein anderer mir bekannter Baum. Nur die Catalpa-Raupe befällt sie, aber sie ist leicht durch Spritzen im Zaum zu halten. Die Bäume werden dadurch niemals ernstlich gefährdet.

9. Das Holz hat dieselbe Faserung wie die Butternuß (*Juglans cinerea*), fest genug für Schwellen. Es hält Bolzen gut.

10. Für inneren Wagenbelag ist es vortrefflich geeignet; es nimmt schöne Politur an, hat ein hübsches Korn und ist hervorragend für Fournierung und Wandverkleidung.

11. Es ist mit Schneidegeräten leicht zu bearbeiten.

12. Seine Festigkeit macht es für allen Eisenbahnbedarf geeignet.

Die internationale Gesellschaft für Baumzucht hatte in der Forstabteilung der Weltausstellung St. Louis eine Ausstellung, die sich alle Ingenieure und am Forstbau Anteilnehmenden hätten ansehen sollen. Die Ausstellung belegt praktisch jede der oben gemachten Feststellungen. Die Zäune, Geländer usw., die die Ausstellung umfassen, sind aus Catalpa-Holz. Die Barney- und Smith-Gesellschaft hat einen Teil eines Personenwagens ganz in diesem Holz ausgeführt; eine schöne Treppentreppe gibt ein hübsches Beispiel der Innenausstattung, Pulte, Tische, ein Waschtisch, glatte und gezielte Stühle und verschiedene andere Haushaltungsgegenstände werden gezeigt. Schließlich sind in gut erhaltenem Zustand Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen gezeigt, die nach 32jährigem Gebrauch herausgenommen wurden, Zaunpfosten usw. mit Angaben ihrer Gebrauchszeit — alle zwingend die großen Gebrauchsmöglichkeiten und die Dauerhaftigkeit dieses Holzes beweisend.

Überraschend ist die Festigkeit und Zähigkeit des Holzes, das die meisten Autoritäten für saftig und brüchig erklären. Wenn sie versuchen werden, entweder ein Stück frischen Holzes oder eins von dem alten Zaunpfosten, die ausgestellt sind, zu brechen, werden sie die Catalpa nicht länger für brüchig erklären. Die Barney and Smith-Gesellschaft schildert Catalpa-Holz als für Biege-Zwecke besser geeignet als Weiße Esche.

Aus dem vorgehenden ist ersichtlich, daß die meisten angesehenen Fachleute in den wesentlichsten Punkten übereinstimmen, nämlich, daß die Catalpa mit Vorteil als Nutzholz gezogen werden kann, daß die Dauerhaftigkeit über allem Zweifel festgestellt ist, und daß sie für Eisenbahnschwellen sich eignet.

Die Universität Nebraska machte einen Versuch, die Stärke des Catalpa-Holzes zu prüfen; sie benutzte einen 8jährigen Pfahl von 12 cm Durchmesser. Er wurde an jedem Ende auf eine Unterlage gelegt und in der Mitte belastet, dann gedreht und in 3 weiteren Richtungen belastet. Nach 8maliger Belastung wurde der Zwischenraum zwischen den Auflagestellen vermindert und der Pfosten wiederum belastet. Nachdem dies dreimal geschehen war, kamen wir zur Überzeugung, daß es unmöglich sei, auf diese Art den Pfahl zu zerbrechen, er war nur leicht pinselartig aufgesplittert.

Erste Belastung 1,30 m zwischen den Auflagestellen

1. Belastung	1112 Pfund	5. Belastung	740 Pfund.
2. „	790 „	6. „	750 „
3. „	850 „	7. „	680 „
4. „	730 „	8. „	710 „

Zweite Belastung 65 cm zwischen den Auflagestellen

9. Belastung	1500 Pfund
10. „	1230 „
11. „	1000 „

Durchbiegung 14 cm.

Wie alt wird *Catalpa speciosa*?

Drei Baumarten verhalten sich außerordentlich verschieden in ihrer Lebensdauer: *Sequoia gigantea* stehen 30 Jahrhunderte, *Taxodium distichum* werden in südlichen Sumpfgebieten 600 Jahre alt, vielleicht 1000 bis sie umstürzen. Eichen haben eine Geschichte von einigen Jahrhunderten. *Catalpa* vollendet aber ihr Leben in weniger als einem Jahrhundert. Jedoch ihr Holz ist fast unzerstörbar durch Fäulnis.

Eine ältere Pflanzung.

An der Straße nach Bardstown, 8 Meilen von Louisville (Kentucky), auf dem Gute von *F. C. Frederick* stehen einige 100 schöne große *Catalpa speciosa*, die an Wegen im Jahre 1852 gepflanzt und aus Samen der Wabash-*Catalpa* gezogen wurden. Einige Bäume wurden gelegentlich geschlagen und für Zaunpfosten verwendet; eine Betrachtung der Stubben zeigt die Wachstumsschnelligkeit. In den ersten 5 Jahren während des Ausbaus des Wurzelwerkes war der Zuwachs sehr gering; von nun an bis zum 30. Jahre war er riesig, manchmal 5 cm im Jahr. Vom 30. Jahre an war der Dickenzuwachs jährlich eine Kleinigkeit mehr als 3,3 cm, nahm schließlich allmählich ab, und war in den letzten Jahren kaum merklich. Der Besitzer hätte demnach den größten Nutzen aus den Bäumen gezogen, wenn er sie benutzt hätte, als sie 25jährig waren; jetzt könnte er schon eine zweite noch wertvollere Ernte haben aus dem Stockausschlag. Ein im Jahre 1894 geschlagener Baum lieferte einen Neuausschlag, der 1909 einen Durchmesser von 50 cm hatte und 2 erstklassige Schwellen gab.

Die in Reihen und an Wegen gepflanzten Bäume haben, wie alle einzeln stehenden, viele Seitenzweige; der Hauptstamm wird über jedem starken Seitenast dünner. Solche Seitenäste sollten eigentlich jung entfernt werden um den Marktwert des Baumes zu erhöhen. Aber im obigen Fall sollten die Bäume Schatten- und Zierbäume sein. Im Forst wären solche Mängel vermieden.

Frederick hat heute Zaunpfosten an seiner Grenze von den 1852 gepflanzten Bäumen, die 45 Jahre stehen und noch gesund sind.

Beobachtungen an vielen Tausend von großen *Catalpa speciosa* in verschiedenen Gegenden der U.S.A. zeigen deutlich, daß es unnötig ist, lange Jahre zu warten, um den besten Nutzen aus der Anlage zu ziehen, falls die rechte Art gewählt war. Es können in 100 Jahren 4 Holzernten von einer einzigen Baumpflanzung gemacht werden.

Will man eine *Catalpa*-Pflanzung vernichten, so muß man den Stamm-Ausschlag im Sommer herunterschneiden.

Was zur Verbreitung der *Catalpa* getan wird.

Als Herausgeber der »Arbiculture« beschränke ich meine Bemühungen zur Verbreitung der *Catalpa speciosa* nicht auf literarische Empfehlungen. Ich bin tätig an der Leitung von Forstpflanzungen beteiligt um sie in einen Zustand erfolgreicher Holzherzeugung zu bringen. Ich eile von Pflanzung zu Pflanzung, suche geeignete Ländereien aus, beschaffe die Pflanzen, pflanze die Waldstücke; meine Zeit ist voll besetzt. Die Arbeit beginnt schon im Winter in den südlichen Gebieten; wir pflanzen 10000 Bäume täglich. Am 1. April 1907 waren beträchtlich mehr als 1 Million Bäume gesetzt an 20 verschiedenen Orten in 12 Staaten; außerdem ist eine große Zahl von Bäumen von einzelnen Besitzern auf meinen Rat gepflanzt, so daß annähernd noch eine gleiche Anzahl Bäume hinzukam. Diese Arbeit steht noch im Anfang. Landbesitzer, Eisenbahnen, Fabrikanten werden erst jetzt darauf aufmerksam, daß solche Bäume gepflanzt werden müssen, wenn man Bauholz und Schwellen haben will und Holz, um die Industrien des Landes in bisheriger Weise fortzusetzen.

Was die Holzwüchsigkeit anlangt, so bedarf z. B. die Weiß-Eiche (*Quercus alba*), die so sehr für Fournierung, Innenausstattung, Wagenbau, Schwellen geschätzt wird, 100—200 Jahre um nutzbares Bauholz zu liefern. Die Weiß-Kiefer (*Pinus arizonica* Engelm.), die jetzt für viele Zwecke als Ersatz für Weiß-Eiche genommen wird, da letztere selten geworden ist, wächst sehr langsam; sie braucht zur Reife 75—150 Jahre. Derselbe langsame Wuchs überwiegt bei allen Holzarten, die als wertvoll für das Gewerbe bekannt sind. Die tropischen Hölzer von den Philippinen, Cuba, Mittelamerika usw., die so stark ausgenutzt werden, sind meist äußerst langsamwüchsig, brauchen oft 500—1000 Jahr zur Schlagreife.

Nun bin ich in der Lage, der Welt einen amerikanischen Forstbaum vorzustellen, der in einem Bruchteil jener Zeiten schlagreif wird und so dauerhaft ist, daß er 5—10 Folgen anderer Holzarten überdauert. Er ist ihnen gleich oder überlegen in vielen Eigenschaften, die dem Holze Wert geben. So ist es kein Wunder, daß Eisenbahngesellschaften und Landwirte sich die Kenntnisse zu nutze machen, die die Internationale Gesellschaft für Gehölkunde verbreitet, und Bäume pflanzen.

Aber der Einfluß der Gesellschaft hört damit nicht auf; er erstreckt sich auf die fernsten Gebiete der Welt. Bäume und Samen, die die Gesellschaft beschaffte, haben Wälder in Australien, Neuseeland, Japan, Korea, Honolulu, Mexiko, Mittel- und Südamerika, Frankreich, Deutschland, Italien, England hervorgebracht. Überall erwies sich *Catalpa speciosa* als erfolgreich.

Es erscheint wunderbar, daß ein fast völlig unbekannter Baum, einheimisch in einem begrenzten Gebiete Indianas und bis zu seiner jüngsten Verbreitung sonst unbekannt, sich als so allgemein anpassungsfähig an die verschiedenen Böden und Klimate erweist; so daß er jetzt vom 50. Breitengrade südlich des Äquators bis zum 45. Grade nördlicher Breite wächst. Professor *Asa Gray* und viele Botaniker von Ruf haben sich bei der Beschreibung der *Catalpa speciosa* geirrt; sie kannten sie nicht, weil der Originalbaum nur wenige sind und nur an begrenzten Plätzen stehen, während *Catalpa bignonioides* tausendfach vertreten ist, ebensô unzählige Hybriden und zwar sowohl in Amerika wie in Europa; diese führten die Sachverständigen irre.

Die Staaten Ohio und Colorado nahmen die Angelegenheit in die Hand. Sie verteilten tausende von Bäumen, arbeiteten Hand in Hand mit der Internationalen Gesellschaft für Gehölkunde; letztere beschaffte die Bäume. Die Republik Mexiko, die Regierung von Neuseeland und europäische Länder haben ebenfalls Samen und Bäume durch die Gesellschaft erhalten und stellen ausgedehnte Versuche mit diesem amerikanischen Baum an.

Die Illinois-Zentralbahn hat die Harahan-Pflanzung (125 Hektar bei Neu-Orleans) und ferner eine Pflanzung von 100 Hektar in Dugnoin, Ill.

Die Louisville-Nashville-Gesellschaft hat eine große Anpflanzung bei Pensacola, Fla. eingerichtet, eine andere in Newport, Ky. nahe der Mündung des Licking; eine in Shawneetown Ill.; eine in Ost-St. Louis und weitere an verschiedenen Stellen in Süd-Illinois. Ich bin über die Größe dieser Pflanzungen nicht unterrichtet.

Die »Big Four« hat eine junge Pflanzung bei Indianapolis. Die B- & M-Gesellschaft und die B- & A-Gesellschaft haben Pflanzungen in Neu-England begonnen. — Die Süd-Pacific hat einige kleinere Pflanzungen in Texas, usw. — Präsident *Diaz* von Mexiko, der regen Anteil an dem Gegenstand nahm, veranlaßte in Mexiko einige Regierungspflanzungen. Alle eben genannten Pflanzungen unterstehen meiner Oberleitung; alle sind 2,50 : 2,50 m gepflanzt. Unglücklicherweise sind sie für die Zwecke dieses Berichts noch zu jung und um für die Frage der Schwellen-Erzeugung beweiskräftig zu sein. Aber es scheint aus dem Wuchs der Straßenbäume verschiedener Orte und der von Landwegen, die in 12—18 Jahren für Schwellen und Telegraphenstangen genügende Höhe ohne die geringste Pflege erreichten, hervorzugehen, daß diese Pflanzungen unter sorgfältiger und sachgemäßer Behandlung Er-

folge zeitigen werden, die denjenigen weit überlegen sind, die bei enger Pflanzung erzielt wurden. Denn enge Pflanzung hat sich überall als ein Mißgriff erwiesen, ausgenommen für die Gewinnung von Zaun-Pfosten.

Die größte Schwierigkeit, die der Einführung der *Catalpa* entgegensteht ist das Vorurteil, das ein großer Teil des Publikums ihr entgegenbringt. Das ist aber gegründet auf die Bekanntschaft mit der südlichen *Catalpa* in der Annahme, das sei die *Catalpa*, von der wir schreiben.

Es ist kaum wahrscheinlich, daß Eisenbahngesellschaften in das Geschäft der Baumpflanzung in so großem Maßstab eintreten werden, um ihren ganzen Bedarf an Schwellen zu decken. Aber es scheint von großer Wichtigkeit, daß sie Bäume in beträchtlicher Zahl auf Land pflanzen, das sich in ihrem Besitz befindet, um Landwirten und anderen Leuten ein Beispiel zu geben, aus dem künftig großer Vorteil sich entwickelt.

Die Pflanzweise und Pflege.

Die Fachleute stimmen in einem sehr wichtigen Punkte nicht überein, nämlich der Art der Pflanzung und Weiterbehandlung.

Hall empfiehlt enge Pflanzung in Reihen von 130:130 cm um buschiges Wachstum zu verhindern, und er sagt, daß die *Catalpa* ohne diesen Stand nicht die für beste Ausnutzung nötigen geraden Stangen liefere. Bei weitem Stande ist sie ein sich ausbreitender, rundkroniger Baum, ohne Neigung zur Bildung eines einzigen schlanken Schaftes. Schnitt mag die Form ein wenig verbessern, genügt aber nicht. Bestenfalls können mit seiner Hilfe die Seiten-Äste bis 2,50—3,00 m Höhe entfernt werden. Darüber hinaus muß solches Aufästen kaufmännisch ganz unlohend sein.

Ich dagegen erkläre, daß eine engere Pflanzung als 2,50:2,50 m den jungen Bäumen nicht genug Wurzelraum und damit Nährstoffe für starkes Wachsen gewährt. In 2—3 Jahren sollten alle kurz zurückgeschnitten werden um starke, grade Schosse zu erhalten. Nach 8 Jahren sind $\frac{3}{4}$ aller Bäume zu entfernen, so daß ein Bestand von 170 Stück auf einem Acre bleibt. Enge Pflanzung ist die Hauptursache von Mißerfolgen einiger großen Pflanzungen in Kansas, die nach 15 bis 20 Jahren noch nicht die genügend große Zahl von Bäumen für Telegraphenstangen und Eisenbahnschwellen brachten. — Jene Erfahrung beweist, daß die Wurzeln jedes dreijährigen *Catalpa speciosa*-Baums $1\frac{1}{2}$ Geviertmeter Bodenoberfläche beanspruchen, 8jährig 6—7 Geviertmeter, 16jährig aber 25 Geviertmeter. Bei weniger Raum werden die Bäume zwergig und verkümmern wegen Mangels an Nahrung und Wasser. Es dauert bei enger Pflanzung zu lange, bis die Wüchsigen die Schwächlinge überwachsen, sie unterdrücken und sich so genügend Raum für erfolgreiches Wachsen sichern.

Ich höre von den Verteidigern der engen Pflanzung nichts, das beweist, daß sie die Seitenastentwicklung verhindert. Meine eigene Beobachtung an verschiedenen besuchten Pflanzungen führt mich zu der Überzeugung, daß sie es nicht tut. In 8—10jährigen Pflanzungen mit Standweite 1,25:1,25 m fand ich viele gesunde und zähe Seitenäste. Schnitt ist nötig und völlig praktisch bis zu 6 und selbst 7,5 m Höhe, wenn erforderlich.

Ich gebe die folgende Schätzung von Ausgabe und Einnahme nach der »Arboriculture«. — Die Ausgaben für Pflanzung wechseln nach den örtlichen Bedingungen. Das Land sollte guter Getreideboden sein. Kosten für 1 Acre:

Landpreis etwa	20 Dollar
Vorbereitung des Landes	5 „
680 Bäume (2,50:2,50 m)	5 „
Pflanzarbeit, Pflege	5 „
Zinsen, Steuern 8 Jahre	40 „

75 Dollar.

Wie Walnuß, Esche, Ulme, überhaupt alle Bäume, so hat auch *Catalpa speciosa* bei freiem Stand die Neigung in Seitenäste zu gehen und einen niedrigen Stamm zu bilden. Drei Verfahren werden empfohlen dieser Neigung zu begegnen: 1. enge Pflanzung, so daß die Bäume infolge des dichten Standes zur Bildung schlanker Stämme gezwungen werden. 2. Die Verzweigung wird gestattet; wenn die Bäume fest eingewurzelt sind und ein reiches Wurzelwerk entwickelt haben, werden sie am Boden abgeschnitten. Der neue Schoß gibt den künftigen Stamm; dieser wird gerade sein und überraschend schnell wachsen. 3. Die Seitenschosse werden weggeschnitten und von Anfang an nur 1 Trieb belassen.

Verfahren 1 erfordert langes geduldiges Warten unter ernster Gefährdung des Kapitals und Zuwachs von Zinsen und Steuern. Nr. 2 ist sparsamer; Nr. 3 erfordert eine urteilsfähige Behandlung.

Catalpa speciosa besitzt zahlreiche Adventivknospen in der Rinde. Das Auge kann sie nicht entdecken, so winzig sind sie; aber sie sind da. Bricht ein Baum durch Unfall oder Sturm um, oder wird er durch den Holzhauer geschlagen, so schlagen jene Knospen aus und bilden einen neuen Stamm. Je älter der Baum, je stärker sein Wurzelwerk, um so stärkeren Wuchs wird der neue Stamm entwickeln. Ich ziehe bei Forstpflanzung den Rückschnitt im dritten Jahr vor.

Im 8. Jahre sind $\frac{3}{4}$ der Bäume zu beseitigen. Es bleiben 170 auf dem Acre. Jeder der entfernten Bäume gibt 2 Pfosten erster Klasse im Wert von je 10 Cents. 510 ausgeholzte Bäume geben also 1020 Pfosten, Wert 100 Dollar, also die gesamten Anlagekosten; der Rest der Anlage ist voll bezahlt einschließlich Zinsen und Steuern für 20 Jahre. —

Die verbleibenden 170 Bäume werden im 20. Jahre 850 Schwellen im Wert von je 60 Cents = 510 Dollar bringen oder 250 Festfuß Bauholz vom Stamm = 42 000 Fuß zu je 20 Dollar für 1000 Festfuß = 850 Dollar.

Der Wert des Landes ist wesentlich gesteigert und eine dauernde Einnahme von dem Weiterwuchs gesichert, da die Bäume schnell aus dem Stock neu aus schlagen; sie kommt einer Kapitalsanlage von 1000 Dollar zu 8% Zinsen gleich.

Schneller Wuchs junger Pflanzung.

John G. Atkinson-Louisville, der eine Gesellschaft leitet, die ausgemergelte Farmen erwirbt, um sie in Kultur zu bringen und aufzuforsten, berichtet wie folgt: Ein sehr wertvoller Baum für den Wiederaufbau der Forsten verspricht *Catalpa speciosa* zu werden. Er wächst schnell auf gutem Boden, aber gedeiht ziemlich in jedem Boden. Die größten 4jährigen Sämlinge messen 25—29 cm Umfang und haben 3,75—6 m Höhe. Bei gleichem Wuchs werden sie in 16—20 Jahren einen Baum von 40 cm Umfang (am Boden gemessen) gebildet haben, während der gleiche Umfang vom Tulpenbaum in 50 Jahren, von *Juglans nigra* erst in 56, von *Carya* in 90 von der Weiß-Eiche in 100 Jahren erreicht wird.

Catalpa speciosa wächst manchmal zu einer Höhe von 40 m mit einem Durchmesser von 1,00—1,30 m. Seit Januar 1905—1909 pflanzten wir 120 000 Bäume auf 175 Acres. Der Wald wird sich nach dem Abtrieb durch Stockaustrieb erneuern.

Die internationale Gesellschaft für Gehölzkunde veröffentlicht eine Photographie, die den Durchschnitt eines *Catalpa*-Stammes zeigt, der in 14 Jahren einen Durchmesser von fast 68 cm erreichte. In einem Falle erreichte ein Jahresring die Stärke von $3\frac{1}{2}$ cm. Solche Holzzunahme ist gewiß ein Ausnahmefall. Aber es besteht Grund zu der Annahme, daß Bäume dieser Art ohne besondere Pflege es zu einem Querschnitt von 33 cm oder mehr in 12—14 Jahren bringen können. Wird von den äußersten Wuchsangaben über *Catalpa speciosa* ein Beträchtliches abgezogen, so bleibt doch ein unermeßlicher Vorsprung gegenüber anderen Holzarten. Der Wuchs ist nach bescheidener Schätzung zehnmal so schnell als der der Kiefer.

Eine vorsichtige Schätzung ergibt, daß ein mit *Catalpa speciosa* bepflanztes Land nach 15 Jahren eine jährliche Rente von 60 Dollar vom Acre liefert und sie dauernd jährlich liefert ohne Neupflanzung.

Der Baum scheint sein bestes Gedeihen dort zu finden, wo Mais gedeiht, und wenn er auch — gleich dem Mais — in Nord-Maine und Minnesota angebaut wird, so fühlt er sich doch am wohlsten in der Breite zwischen Mittel-Illinois und Oklahoma.

H. C. Rogers pflanzte im April 26 Acres mit *Catalpa speciosa* als einjährige Sämlinge; sie wurden nach der Pflanzung dicht über der Erde zurückgeschnitten. Einige Pflanzen erreichten im folgenden Sommer 2,25 m Höhe, einige hatten 6,5 cm Durchmesser; die stärkste dehnte sich von 3 cm auf 8 cm aus. Von 26 000 Pflanzen gingen weniger als 25 ein.

Für das nächste Frühjahr bereitete *Rogers* eine Bepflanzung von weiteren 123 Acres mit *Catalpa speciosa* vor. Das Land kostet 60—100 Dollar der Acre; es ist hochwertiges Ackerland. Er erhofft bessere Einnahmen als aus Ackerbau.

Ich wurde von der Pennsylvania-Eisenbahn-Gesellschaft gebeten, eine Begutachtung ihrer Kosciusko-Farm, zwei Meilen östlich vom Vinona-See, vorzunehmen, und über die Bepflanzbarkeit mit *Catalpa speciosa* mich zu äußern. Nach genauer Prüfung redete ich zu. Infolgedessen wurde das Land gepflügt und alle Vorbereitungen getroffen. Im Frühjahr wurden 60 000 einjährige Sämlinge beschafft und im Abstand von 2,25 m : 2,25 m gepflanzt, die Außenreihen wegen Windschutzes mit doppelter Pflanzenzahl. Das schlimmste Unkraut und das Gras wurden im ersten Jahre entfernt und der Boden gelockert. Das Gelände weist große Verschiedenheiten auf. Am Ostende fällt ein Kiesrücken nach Norden und Westen ab; in der Mitte ist ein breiter Kiessattel; ein tiefes Loch zieht sich an diesem Kiesrücken hin; dort wurde einige Jahre lang Kies ausgefahren. Der Rest ist meist eben, ein Teil zu nassen Jahreszeiten mit Wasser bedeckt, mit Wassergräsern und Sumpfflora bewachsen.

Im Herbst des Pflanzjahres besuchte ich in Gesellschaft eines Ingenieurs der Gesellschaft und eines Holzhändlers die Pflanzung. Wir fanden, daß, abgesehen von sehr wenigen durch Pflug verletzten Stücken, alle Pflanzen lebten und einen befriedigenden Schuß gemacht hatten. Ihre Durchschnittshöhe war 160—200 cm. Auf den Kiesflächen war der Jahrestrieb gleichmäßig etwa 1,25 m, auf dem Dreckland etwa 200 cm. Etwa $\frac{1}{3}$ der Bäume war gerade eintriebig, der Rest hatte einige Seitenäste gebildet; dadurch war die Stärke der Haupttriebe beeinträchtigt; ein Aufästen und Entfernen der Seitenäste ist nötig.

Schädlinge.

Dr. *von Schreck* sagt in einem wertvollen Bericht über die *Catalpa speciosa* einleitend u. a. folgendes:

Die harte *Catalpa* ist in der Regel ein in ganz einzigartiger Weise von zerstörenden Krankheiten verschonter Baum. Eine Zahl parasitischer Pilze wächst in den lebenden Blättern, wo sie beträchtliche Beschädigung besonders in warmen, feuchten Sommern anrichten kann. Sie sind selten in genügender Anzahl vorhanden, um Beunruhigung zu erwecken. Die jungen Zweige sind selten durch irgend eine Pilzkrankheit angegriffen, soweit bisher festgestellt ist. Wurzelfäulnis-Pilze sind gleicherweise unbekannt. Das Stammholz wird unter ungünstigen Verhältnissen von 2 Pilzen zerstört, die beide beträchtlich schaden können:

Catalpa-Holz, geschnitten vom lebenden Baum, ist eines der dauerhaftesten Hölzer die es gibt. Trotz seines leichten, porösen Baus widersteht es dem Wettereinfluß und dem Einfluß der holzzerstörenden Pilze in einem bemerkenswerten Grade. Soweit ich feststellen konnte, wächst keiner der gewöhnlichen saprophytischen, holzzerstörenden Pilze im *Catalpa*-Holz; tatsächlich ist kein Pilz bisher gefunden worden, der im toten Holz wächst. Dies ist gewiß eine bemerkenswerte Tatsache

und höchster Beachtung wert. Ist das Holz längere Zeit — 20 bis 30 Jahre und mehr — Witterungseinflüssen ausgesetzt, so verändern sich Teile des Holzes und krümeln ab. Worauf diese Veränderungen zurückzuführen sind, ist heute schwer zu sagen. Es mag sein, daß das wechselnde Durchnässen und Austrocknen der Holzfasern, das für längere Zeit ihre Ausdehnung und Zusammenziehung bewirkt, schließlich die Veränderungen der Faser zustande bringt. Diese Veränderungen sind jedoch so gering, daß sie praktisch unberücksichtigt gelassen werden können.

Eigene Pflanzung.

Ich habe selbst im Jahre 1908 eine Besitzung von 100 Hektar in Baldwin County (Alabama) erworben. Es war ein Kiefernkahtschlag, sandiger Lehm, bedeckt mit Stubben, Resten des Holzschlages und war nie im Anbau. — Der Platz ist gereinigt, gepflügt, eingezäunt und mit 200000 *Catalpa speciosa* bepflanzt, auch ein Obstgarten und Zierbäume wurden gepflanzt. Jeder Baum der *Catalpa*-Pflanzung ist gewachsen; der Wuchs 1908 war gut, besonders der der Wurzeln.

Frühjahr 1909 war ein schrecklicher Befall durch Myriaden von Insekten, die die Bäume entblättern, und zwar zweimal hintereinander, bevor wir Spritzgift und Spritzen beschaffen konnten. Später hatten wir Spritzgeräte und vernichteten bald Millionen von Insekten. Diese gründliche Arbeit schien geholfen zu haben; denn bis Mitte Juni trat kein neuer Befall ein.

Der Boden des Arborets ist sandiger Lehm; es scheint ihm an Fruchtbarkeit, besonders an Lehm zu fehlen. Einige Wagenladungen Kunstdünger wurden gestreut, ebenso 3 Wagenladungen Lehm; und einige Tonnen Baumwollsamens, letzterer unten um den Stamm der Bäume gebreitet. Außerdem wurden Sammet-Bohnen und Kuherbsen zur Vermehrung des Humusgehalts gesät.

Die Kosten für diese Auslagen waren sehr groß. Um sie künftig zu vermeiden, pflanzten wir selbst jene Früchte an, um sie selbst zu ernten. Auf 40 Acres des besseren Bodens pflanzten wir Mais dazwischen mit besonderer Düngergabe.

Ein geheimnisvolles Befressen der Blätter wurde beobachtet. Bei genauer Nachforschung fand ich kleine Ameisen als Urheber. Sie schnitten kleine Stücke aus den Blättern, trugen sie zu ihren Nestern, nicht zum Fraß sondern zur Auskleidung. Im Arboret sind sie nicht zahlreich genug, sonst wäre es ein leichtes sie zu vergiften. Ameisen fressen andere *Catalpa*-Insekten; so erweisen sie sich vielleicht nützlicher als schädlich.

Ein Buch.

Angesichts des schnellen Verzehrs der amerikanischen Wälder ist es ein Glück, daß die Teilnahme vieler einflußreicher Leute sich in den letzten Jahren der praktischen Gehölzkunde und -zucht zugewendet hat. Die Lage rechtfertigt die Ausgabe eines Buches, das ich unter dem Titel »Practical Arboriculture« 1906 erscheinen ließ. Aus dem Inhalt seien folgende Abschnitte genannt: »Wie Wälder das Klima, die Windrichtungen beeinflussen, Überschwemmungen verhindern, die rationelle Wohlfahrt erhalten.« Es setzt auseinander, wie, wo und was zu pflanzen ist, um eine schnelle Hölzerzeugung zu erreichen. Das Buch ist für Eisenbahningenieure, Gewerbetreibende, Holzhändler und Landwirte bestimmt. Zahlreiche Bilder, 460 Seiten. Preis 2,50 Dollar.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Brown John

Artikel/Article: [Catalpa speciosa in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. 80-95](#)