

Der Mammuth-Baum Ober-Californiens.

(Sequoia Wellingtonia Seem.)

Fast jede Zeitung und viele Zeitschriften haben innerhalb der letzten zehn Jahre wenigstens irgend eine Nachricht über den in der Ueberschrift genannten Riesenbaum gebracht. Daß sich dabei mancher Irrthum und manche Uebertreibung einmischen mußte, ist leicht zu begreifen. Es dürfte daher den Lesern dieser Blätter erwünscht sein, hier eine Zusammenstellung alles dessen zu finden, was die wissenschaftlichen Untersuchungen über diesen Baum als wahr festgestellt haben. Eine solche Zusammenstellung wird hier um so mehr am Platze sein, da bei dem jetzt vorherrschenden Geschmack an Pflanzengruppen aus Nadelhölzern, sowohl zum Zimmerschmuck, als auch zur Gartenzierde, an vielen Orten diese ursprünglichen Bewohner Californiens sich auch schon bei uns mit Erfolg angesiedelt haben. In der That bildet ein Bäumchen der genannten Art in Verbindung mit einem Pärchen der japanesischen Cryptomerien und einigen dazu passenden Blattpflanzen eine reizende Gruppe auf einem Blumentischchen. Doch entwickelt sich die Pflanze natürlich noch schöner und üppiger im freien Lande.

Der Mammuth-Baum wurde zuerst durch William Lobb im Jahre 1853 in England eingeführt, und im Jahre 1854 verkaufte Veitch's Handlungsgärtnerei einzelne Pflanzen desselben zu zwei Guineen (14 Thlr.); seit jener Zeit sind die Samen in großer Anzahl zu uns gekommen. Es kann nicht fehlen, daß in kurzer Zeit diese neuen Ansiedler in unserm Klima sich einer weiten Verbreitung zu erfreuen haben werden, da man sie jetzt schon in jedem einigermaßen erwähnenswerthen Handlungsgarten zu einem verhältnißmäßig wohlfeilen Preise haben kann. Man kauft jetzt schon ein Stämmchen von einem Fuß Höhe zu fünfzehn bis zwanzig Sgr. und voraussichtlich im nächsten Jahre

noch bedeutend wohlfeiler. Ja, es wäre nicht unmöglich, daß wir schon nach einem Decennium größere Anpflanzungen dieser interessanten Baumart in unsern Lusthainen fänden, da sie unser Klima gut zu vertragen scheint. Bei dem ungemein schnellen Wachsthume derselben läßt sich an einen bedeutenden Holzgewinn denken, es wäre deshalb möglich, daß die Forstverwaltungen sie als Pflögling in ihren Bereich aufnähmen.

Indem wir hier eine gesichtete Zusammenstellung des Wissenswürdigsten über diesen Baum zu geben versuchen, folgen wir hauptsächlich einer Arbeit von Dr. Berthold Seemann in London, wie er sie in der *Bonplandia*, einer Zeitschrift für die gesammte Botanik, mittheilt, und die er aus einer Anzahl americanischer und englischer Schriften, welche Mittheilungen über diesen Baum enthalten, zusammengestellt hat. Wir können uns um so mehr dieser Arbeit anschließen, da den Verfasser derselben ein doppeltes Interesse zu der genannten Arbeit hinzog: ein Mal als Mitredacteur der genannten Zeitschrift und das andere Mal, weil er sich die Ehre und das Verdienst erworben hat, dem interessanten Baume den wissenschaftlichen Namen gegeben zu haben.

1. Geschichtliches.

Auf der achtzehnten General-Versammlung des natur-historischen Vereins für Rheinland und Westfalen, welche vom zwanzigsten bis zweiundzwanzigsten Mai 1861 zu Trier stattfand, wurde ein frischer Zweig des californischen Mammuth-Baumes vorgezeigt, nebst einem trockenen Zapfen und dem aus demselben herausgefallenen Samen dieser größten Pflanze der Erde. Der Zweig war in dem Garten des Herrn Ziegler, Besitzer der Mühle zu Burbach bei Saarbrücken, von einem vierjährigen Stamme geschnitten. Dieser Stamm ist mit einigen andern aus Samen gezogen, welchen Herr Ziegler aus Californien mitbrachte, wohin ihn schon vor Entdeckung des Goldes der Drang, die Welt zu sehen, geführt hatte. Herr Ziegler hat auf seinen californischen Wanderungen den Forst der riesigen

Nadelhölzer selbst besucht, welcher im Jahre 1850 von Jägern zuerst entdeckt wurde. Als aber beim Friedens-Schlusse des Mexicanischen Krieges Ober-Californien den Vereinigten Staaten von Nord-America abgetreten wurde, durchzogen Abenteurer aus allen Theilen der Welt bald ganz Californien, und manche Thäler und Schluchten, niemals vom Fuße der Weißen betreten, wurden in der Hoffnung besucht, dort eine ergiebige Golbernte zu finden. Einsame Urwälder wurden in lebhaftere Bergwerksgegenden verwandelt; denn das neu erlangte Land, so hieß es, stroge von Gold und sei das so lang gesuchte El Dorado. Unter den manchfaltigen Nachrichten, die sich bald über dieses Land verbreiteten, war auch die, daß dort ein Wald sei, dessen Bäume die höchsten Gebäude der Erde, wenn nicht gerade überragten, doch an Höhe mit ihnen um den Rang stritten. Bald nachher ward dieser merkwürdige Ort, der fortan nach den Riesenbäumen den Namen „Mammuth-Hain“ erhielt, von Verschiedenen besucht. Fremde aus allen Theilen des Landes strömten herbei, machten den Ort zu einem der besuchtesten Californiens und bestimmten Herrn W. Lapham schon im Juli 1853, daselbst ein Gasthaus einzurichten.

Um etwa dieselbe Zeit besuchte auch Herr W. Lobb, der botanische Sammler des Handelsgärtners Veitch in Exeter und Chelsea den Hain und sandte Blätter, Zapfen und Proben des Holzes, sowie eine Zeichnung eines der Riesenbäume nach England. Dieses Material wurde später an Dr. Lindley übergeben, welcher darin eine neue Coniferen-Gattung — ein Nadelholz — zu erkennen glaubte, der er den Namen *Wellingtonia gigantea* gab. Der Gattungs-Name *Wellingtonia* wurde in den Vereinigten Staaten mit keinem besondern Beifall aufgenommen. Die Americaner würden sich mehr gefreut haben, wenn der Vater ihrer großen Republik, *Georg Washington*, in der Nomenclatur des Baumes verherrlicht worden wäre. Sie sängen auch wirklich an, sich gegen den Namen *Wellingtonia* aufzuwerfen und nannten ihn *Washingtonia californica*. Doch bewies Dr. *Seemann* schon unterm 15. Januar 1855 in der *Bonplandia*, daß der Baum keine neue Gattung bilde, son-

dem zu der schon bekannten Gattung *Sequoia* gehöre, und nannte ihn *Sequoia Wellingtonia*, ein Name, den der Riesenbaum auch nicht behalten wird, da er den eingeführten Regeln nach *Sequoia gigantea* heißen muß.

2. Der Verbreitungsbezirk des Baumes.

Die *Wellingtonia* hat aller Wahrscheinlichkeit nach, wenigstens so weit die Forschungen bis jetzt ergeben haben, eine sehr beschränkte geographische Verbreitung. Der Mammuth-Hain liegt bei den Quellen der Stanislaus- und St. Antonia-Flüsse, in der Landschaft Calaveras, 38° n. Br., 120° 10" w. Länge, 4—5000 Fuß über dem Meere, und etwa 15 engl. Meilen von Murphy-Camp, der nächsten Goldgräberei auf der Poststraße, 95 Meilen von Sacramento City und 85 von Stockton. Das Thal, in welchem der Hain liegt, umfaßt etwa 160 Acker Land, wovon aber die noch vorhandenen 92 Stämme des Baumes nach Herrn Ziegler bloß 50 Acker einnehmen.

In neuester Zeit ist der Mammuthbaum indessen bei Gelegenheit der geologischen Untersuchung Californiens seitens der Regierung in großer Häufigkeit an den westlichen Abhängen der Sierra Nevada längs eines Gürtels von über 25 engl. Meilen in 5—7000 Fuß Höhe gefunden worden. Bei näherer Bekanntschaft mit diesem Gebiet haben sich auch an weitem Standorten größere und kleinere Bestände in verschiedenen Altersstufen, von der Samenpflanze an bis zu den ältesten Stämmen, gefunden, so daß diese Bäume doch nicht so ganz selten sind, wie man Anfangs glauben mußte.

3. Die Größe dieser Bäume.

Dinge, sagt Dr. Seemann, lassen sich am leichtesten durch Vergleichung mit andern beurtheilen, und er führt dann die von Bateman versuchten Vergleiche an. Dieser ließ nämlich Zeichnungen nach dem Verhältniß von eins zu zwanzig anfertigen

gen, wovon eine einen 300 Fuß hohen Mammuth-Baum darstellt, an den eine Leiter von gewöhnlicher Länge, auf deren Mitte sich ein Mensch befand, angelehnt war. Die Leiter hat die Größe eines Spazierstöckchens, der Mensch die eines Käfers. Ferner hatte er Skizzen der höchsten Gebäude unserer Erde anfertigen lassen, der Pyramiden Aegyptens, der Peterskirche in Rom, der Kathedrale zu Salisbury und der St. Paulskirche zu London. Hierbei zeigte es sich, daß der Mammuth-Baum mit der Peterskirche um den Rang stritt und nur eine kurze Strecke hinter den Pyramiden zurückblieb. Im Vergleich mit andern Bäumen blieb dem californischen Riesen ebenfalls der Sieg: die höchste Palme nahm das Ansehen eines Zuckerrohrs, die Tanne das eines Wachholderstrauches an, ja selbst die weltberühmte Ceder des Libanon schien ein bloßer Busch zu sein.

Die Angaben der absoluten Höhe der Wellingtonia sind ebenfalls geeignet, uns mit Bewunderung zu erfüllen. Die meisten jetzt noch im Mammuth-Haine stehenden Exemplare sind durchschnittlich 300 Fuß hoch; aber eins von ihnen, als die „Mutter des Waldes“ bekannt, und bis zur Höhe von 116 Fuß der Rinde beraubt, um sie auf den Ausstellungen sehen zu lassen, ist in der That 363 Fuß hoch. Der Durchmesser ist an der Basis 31 Fuß und 100 Fuß über der Basis noch 15 Fuß. So ungeheuer diese Verhältnisse auch sein mögen, so werden sie gleichsam durch die verdunkelt, welche ein anderer Baum besessen haben muß, als er noch in voller Kraft da stand. Dieser „Vater des Waldes“ mißt an der Basis 112 Fuß im Umfang, und man kann den Stamm bis zu der Höhe von 300 Fuß verfolgen, wo er durch Fallen an einen andern Baum plötzlich abgebrochen ist; an jener Stelle mißt der Stamm noch 18 Fuß im Durchmesser und nach der durchschnittlichen Verdünnung der andern Bäume berechnet, muß dieser Riese etwa 450 Fuß hoch und zweifellos das höchste Pflanzengebilde der gegenwärtigen Schöpfung gewesen sein. Andere Zapfenbäume erreichen auch oft eine ungeheurere Höhe, z. B. das Redwood (300 Fuß) oder Pinus Lambertiana Dougl. (150—200 Fuß); auch gibt es in Van-Diemens-Land Eucalyptus-Stämme bis zu 215 Fuß Höhe.

Doch werden sie alle von einer ausgewachsenen Wellingtonia überragt.

4. Das Alter dieser Bäume.

Unwillkürlich fragt man sich: wie viele Jahre waren erforderlich, um diese Berge von Holzmassen aufzuthürmen, und wie groß ist das Alter dieser Ungeheuer? — Als der Mammuth-Baum zuerst bekannt wurde, schätzte man ihn auf 3000 Jahre, oder wie die Zeitungen der damaligen Zeit sich ausdrückten: er muß ein kleines Pflänzchen gewesen sein, als Simson die Philister schlug, Paris die schöne Helene entführte und Aeneas seinen Vater Anchises aus den Flammen Troja's auf den Schultern davon trug. Auch heute noch findet man diese Angabe in manchen Schriften. Spätere Forschungen haben jedoch ergeben, daß diese Annahme falsch ist. Der Baum gehört nämlich zu einer rasch wachsenden Art, die vorzüglich zwischen sechs Uhr Abends und sechs Uhr Morgens wächst, und im Wachsthum, je nach der Wärme der Nacht fortschreitet oder zurückbleibt. Pflanzen, welche aus Samen erzogen wurden, die Ende 1853 nach England kamen, hatten 1857 schon sechs Fuß Höhe erreicht, waren also alljährlich $1\frac{1}{2}$ Fuß gewachsen. Wenn sie daher fortfahren, in diesem Verhältnisse zuzunehmen, so würden 200 Jahre erforderlich sein, um einen Baum von 300 Fuß Höhe zu schaffen. Aber bekanntlich wachsen Pflanzen nicht so gleichförmig, und um das Alter dieser Bäume zu ermitteln, bleibt kein anderer Weg, als Zählung der Jahresringe. Diese ist von Dr. Torrey vorgenommen worden und es haben sich deren 1120 in dem Halbdurchmesser von 135 Zoll oder 11 Fuß 3 Zoll gefunden. Die jetzt vorhandenen Mammuth-Bäume sind demnach einige Jahrhunderte nach Christi Geburt entsproßt, und durchaus keine Zeitgenossen der durch Homer's unsterbliches Lied verherrlichten Personen.

Noch eine neuere Messung wurde von Edmund de la Rue in Californien an einem der alten Sequoiastämme vorgenommen, der unter dem Namen Old Maid bekannt ist, aber vor einigen

Jahren durch einen Sturm umgebrochen wurde. Auf einem Papierstreifen hat Edmund de la Rue auf dem geebneten Durchschnitt eine Messung der Jahrgänge aufgezeichnet und es ergab sich, daß der Baum bei 6 Fuß Höhe vom Boden und bei einem Umfang von 26 Fuß 5 Zoll 9 Linien englisch 1234 Jahresringe besaß.

5. Der Baum auf den Ausstellungen.

Es läßt sich wohl denken, daß besonders in der ersten Zeit viele Menschen von dem Wunsche beseelt waren, diese Colosse mit eigenen Augen zu sehen. Indessen war es nicht leicht möglich, große Menschenmassen nach dem Haine selbst hinzuschaffen; doch war es ausführbar, wenigstens Theile jener Riesebäume in die Mittelpunkte unserer großen Städte zu bringen. Das letztere geschah denn auch. Einer der schönsten Bäume des Haines wurde gefällt, um ihn öffentlich auszustellen. Dieser Baum hatte an der Basis 96 Fuß im Umfang und war kerngesund. Ein zwei Fuß langer Abschnitt des Stumpfes so wie ein Theil der Rinde kam zur Ausstellung. Die letztere hatte man in ihre natürliche Lage wieder zusammengefügt, und sie bildete ein geräumiges, mit Teppichen ausgelegtes, ein Pianoforte und Sitze für 40 Personen enthaltendes Zimmer. Zu einer andern Zeit hatte man 140 Kinder ohne Unbequemlichkeit hineingelassen. Die Oberfläche des noch in der Erde stehenden Stumpfes ist eben, und bietet einen hinreichenden Tanzraum für 32 Personen; sie hat 75 Fuß im Umfang. Theatralische Vorstellungen hat man ebenfalls darauf gegeben. Sie ist überdacht und steht durch einen Gang mit dem Gasthose „zum Mammoth-Baum“ in Verbindung. Der Erfolg, womit die öffentlichen Ausstellungen dieser Exemplare in San Francisco, New-York und Paris begleitet gewesen, bestimmten im Jahre 1854 einen andern Speculanten, einen zweiten herrlichen Baum, die „Mutter des Waldes“ genannt, bis zur Höhe von 116 Fuß seiner Rinde zu berauben, glücklicherweise ohne durch dieses barbarische Verfahren

das Leben desselben zu gefährden. Fünf Leute arbeiteten 90 Tage daran.

Da aber auf diese Weise zu befürchten stand, daß bald die letzte Spur des Mammoth-Haines verschwunden sein würde, so wurde endlich seitens der Behörde das Fortschaffen oder Verlegen irgend eines Baumes auf's strengste verboten, und indem die Regierung so den Schutz des Gesetzes diesem heiligen Haine angedeihen ließ, erhielt sie America eine Sehenswürdigkeit, eben so großartig wie die natürliche Brücke Virginien's, die Mammoth-Höhle Kentucky's und die Wasserfälle des Niagara.

6. Schilderung einiger der vorzüglichsten Bäume, welche noch in Californien vorhanden sind.

Das Volk hat fast allen Bäumen, die sich noch im Mammoth-Haine vorfinden, romantische oder poetische Namen verliehen. Es möchte nicht uninteressant sein, einige der vorzüglichsten hier anzuführen.

„Haben wir das Gasthaus verlassen und sind auf dem obern Wege in den Wald gedrungen,“ sagt ein americanischer Bericht, „so werden wir sogleich von der Größe der Bäume überrascht, und nachdem wir an einigen ungeheuern Exemplaren vorbeigegangen, stehen wir bei der »Bergmanns-Hütte«, welche 80 Fuß im Umfange hat, und eine Höhe von 300 Fuß erreicht. Die »Hütte« oder ausgebrannte Höhle mißt 17' am Eingange und hat über 40' Tiefe. Unsere Wanderung fortsetzend und das üppige Wachstum des aus Tannen, Cedern, Ahorn und Haselsträuchern bestehenden Unterholzes bewundernd, gelangen wir zu den »drei Grazien«. Diese prächtigen Bäume scheinen zu wachsen, oder wachsen vielleicht auch wirklich aus einer Wurzel und bilden die schönste Gruppe des Waldes, indem sie nebeneinander zu der Höhe von 290' sich erheben, von unten bis oben symmetrisch sich verdünnen und zusammen den Umfang von 92' besitzen, während der mittlere Baum sich 200' hoch erhebt, ehe er sich verästelt.

„Die »Pionier-Hütte« nimmt jetzt unsere Aufmerksamkeit in Anspruch; sie ist 150' hoch, da die Spitze abgebrochen ist, und hat 33' im Durchmesser. Weiter gehend stoßend wir auf ein ganz verlassenes Wesen, das in der Rinde viele Risse zeigt, und von allen Bäumen des Waldes am erbärmlichsten aussieht. Dies ist der »Alte Hagestolz«; er ist etwa 300' hoch und hat 80' im Umfang. Der nächste Baum, die »Mutter des Waldes«, ist bereits erwähnt worden; sie ward 1854 durch Speculanten theilweise ihrer Rinde beraubt. Wir befinden uns jetzt mitten in der »Familien-Gruppe« und stehen neben der ausgerissenen Wurzel des »Vater des Waldes«; der Anblick ist über alle Beschreibung großartig und schön. Der ehrwürdige »Vater« hat schon lange sein Haupt in den Staub gesenkt. Doch wie erstauenswerth sind selbst seine Ruinen. Er mißt an der Basis 112' im Umfang, und man kann ihn bis zu der Höhe von 300' verfolgen, wo sein Stamm durch Fallen gegen einen andern Baum abgebrochen ist. Ein leeres Gemach oder besser eine ausgebrannte Höhle geht 20' lang in den Stamm hinein und ist groß genug, um einem Reiter zu Pferd den Durchritt zu gestatten. An der Wurzel entspringt eine Quelle. Wenn man über den Stamm geht, so kann man kaum die ungeheuern Verhältnisse fassen, während an beiden Seiten sich seine riesigen Söhne und Töchter erheben. Im Weitergehen begegnen wir »Mann und Frau«, sich liebend an einander lehnend; sie haben 60' im Umfang und sind 250' hoch. »Herkules«, eines der gigantischsten Exemplare des Waldes, steht an unsern Pfad gelehnt, ist, wie viele andere Bäume, an der Basis verbrannt, 325' hoch und hat 97' im Umfang. Der »Eremit«, einsam und alleinstehend, fällt uns zunächst in die Augen. Dieser gerade und gut proportionirte Baum mißt 320' Höhe bei einem Umfang von 60 Fuß. Nach dem Gasthose auf dem untern Wege wieder zurückkehrend, passieren wir »Mutter« und »Sohn«, die zusammen 93 Fuß im Umfang messen; die »Mutter« ist 320' hoch, der »Sohn« ein hoffnungsvoller Jüngling von 300' Höhe. Die »Siamesischen Zwillinge« und ihr »Vormund« bilden die nächste Gruppe; die »Zwillinge« entspringen aus einem Stamme, trennen sich in der

Höhe von 40' und messen jeder 300' Höhe; ihr »Vormund«, fast 80' im Umfang, ist 325' hoch. Weiterhin steht die »Alte Jungfer«, kummervoll ihr Haupt neigend; sie mißt 60' im Umfang und ist 260' hoch. Zwei sehr schöne Bäume, »Addie und Mary« genannt, fallen uns jetzt auf; jeder von ihnen hält 65' im Umfang und ist fast 300' hoch. Wir sind nun bei der »Reitbahn« angelangt, einem alten umgefallenen Stamme von 150' Länge, der durch Waldbrände, welche in früherer Zeit hier wütheten, ausgehöhlt ist. Die Höhle ist am engsten Theil des Innern 12' weit und man kann zu Pferde eine Strecke von 75' Länge hineinreiten. »Onkel Tom's Hütte« erregt jetzt unsere Bewunderung: ein Baum, 300' hoch und 75' im Umfange. Die Hütte besitzt eine eingebrannte Thüre von 2 $\frac{1}{2}$ ' im Durchmesser; doch ist die Hütte selbst groß genug, um 15 Leuten Sitzplatz zu gewähren. Wir müssen noch zweier anderer Bäume gedenken, wovon der eine, der »Stolz des Waldes« genannt, sich durch seine glatte Rinde auszeichnet und bei einer Höhe von 280' einen Umfang von 60' aufweist. Die »Gebraunte Höhle«, 40' 9" über der Wurzel messend, ist ebenfalls und zwar deshalb merkwürdig, weil sich eine 40' tiefe Höhlung darin findet, in der ein Reiter zu Pferd hineinreiten, sich darin umbdrehen und zurückkehren kann. Wir gelangen nun zu der »Zierde des Waldes«, einem 65' im Umfang messenden und 300' hohen Baum, von symmetrischer Form und mit einer herrlichen Laubkrone versehen. Nachdem wir den Fahrweg wieder erreicht haben, und uns dem Hause zuwenden, kommen wir bei den »Zwei Wächtern« vorbei, die sich zu der Höhe von 300' erheben, 65 resp. 70' im Umfange haben, und ein würdiges Thor zu diesem wunderbaren Walde bilden.“

7. Beschreibung des Mammuthbaumes.

Der Mammuthbaum gehört wie die Tanne und Fichte zu den Zapfenbäumen oder Nadelhölzern; sein Stamm ist sehr gerade und mit einer Rinde versehen, die hoch zimmetbraun und achtzehn bis zwei und zwanzig Zoll dick ist. Das Holz ist anfangs,

wenn es entrindet wird, weiß; doch wird es bald röthlich und dadurch, daß es länger dem Wind und Wetter ausgesetzt ist, dunkel wie Mahagoni. Trotzdem es weich ist, fault es doch langsam und ist mit einem rothen, sich im Wasser auflösenden Farbstoff (von welchem Redwood seinen Namen hat) erfüllt. Das Exemplar, das wir vor uns haben, ist ein Sämling, zwei Jahre alt und $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Die Zweige bilden eine breite Pyramide, sind rund, wagerecht abstehend oder etwas herabhängend, und ähneln denen der Cypresse oder denen eines Wachholders. Die jüngsten Nestchen sind vier bis fünf Zoll lang, entweder einfach, oder in der obern Hälfte wieder in sieben bis acht jüngere Nestchen getheilt, welche sechs bis zwölf Linien lang sind. Wie es bei den meisten Nadelhölzern in mehr oder weniger auffallender Weise der Fall ist, kommen zwei Blattformen vor; derselbe Zweig trägt oft sowohl dachziegelförmige als auch zwei- bis dreizeilige Blätter. Die Blätter selbst stehen abwechselnd, sind ausdauernd, bei jungen Pflanzen länglich pfriemenförmig und drei bis vier Linien lang. Das Blatt endet mit einer kleinen Weichspitze; im untern Theile ist es ziemlich weit mit dem Stengel verwachsen, auf dem Rücken wenig gekielt, oben eben, jedoch mit einer nur wenig erhöhten Centralrippe versehen. Die Farbe der Blätter ist bläulich grün; bei ältern Pflanzen sind sie kleiner, kürzer, compacter und mehr zusammengedrängt, eirund-lanzettförmig und spitz. Sowohl die männlichen als weiblichen Blüthen bieten dieselbe Gattungscharaktere wie die der *Sequoia sempervirens*; dasselbe gilt auch von den Zapfen; die der *Wellingtonia* sind jedoch gewöhnlich etwas größer, als die der Letztern.

8. Die nächsten Verwandten des Mammoth-Baumes.

Die Gattung *Sequoia* hat in der Jetztzeit nur zwei Arten aufzuweisen; außer der in der Ueberschrift genannten, kommt in America auch eine zweite Art vor. Es ist dies die *Sequoia sempervirens* Endl., welche in Californien und dem südlichen Oregon, in den Gebirgen von Santa Cruz, in der Gegend von

Monterey, c. 37° n. Breite, nach Norden bis über 42°, an den Küsten zuerst allein, dann mit *Pinus lambertiana* und *ponderosa* große Wälder bildet. Ihre Größe ist nicht viel geringer, als die der *Wellingtonia*, indem sie eine Höhe von 300' bei einem Durchmesser von 12 bis 15' erreicht. Diese Art hat demnach einen von Südost nach Nordwest etwas in die Länge gezogenen Bezirk und geht um mehrere Grade weiter nach Norden, als die *Wellingtonia*. Die beiden Arten der Gattung *Sequoia* sind somit auf einen kleinen Theil des westlichen Nordamerica's beschränkt, wo die eine, *Sequoia sempervirens* noch einen großen Reichthum von Individuen entfaltet, während die andere, *S. Wellingtonia*, ihrem Untergange entgegen zu gehen scheint. Anders verhielt es sich in einer frühern Erdperiode. *Sequoia Langsdorfi* Heer, eine nahe Verwandte der jetzigen *S. sempervirens*, oder wenn man so will, sie selbst, muß eine gewaltige Verbreitung über ganz Mittel- und Südeuropa in der miocenen Tertiärperiode gehabt haben und war ein vorherrschender Baum in der Vegetation dieser Gegenden. Sie zog sich dann in der pliocenen Zeit bis auf *Sinigaglia* zurück, weil hier, wie Prof. D. Heer meint, das Meer länger blieb und so noch diese sumpfsbelebende Pflanze begünstigte; in unserer Zeit verschwand sie endlich ganz in der alten Welt, indem sie nur in einem kleinen Theile des nordwestlichen Nordamerica vorkommt. Noch zwei andere vorweltliche Arten, *Sequoia Ehrlichi* Ung. und *Sequoites taxiformis* Brogn., hatten einen geringen Bezirk, indem die erstere nur am Hospiz des Berges Pyrh in Oesterreich und die andere im bituminösen Kalkschiefer in Tyrol, Krain, Steiermark und bei Narbonne bis jetzt gefunden wurde.

Es ist die *Sequoia* eine derjenigen Formen, sagte Dr. F. Hildebrand, welche auf der Grenze zwischen den Chypressineen, Araucarineen und Abietineen stehen, so daß dieselbe von den Einen hierhin, von den Andern dorthin gesetzt wird. Berücksichtigt man hierzu noch ihre frühere weite Verbreitung in der miocenen Tertiärperiode und ihr Zusammenschmelzen bis auf die Jetztzeit, so hat man wohl Grund, ihr bevorstehendes vollständiges Erlöschen auf der Erde zu vermuthen und sie in eine

Reihe mit jenen andern Mittelformen zu setzen, welche schon früher von der Erde verschwanden, um andern Platz zu machen, deren mehr ausgesprochener Charakter ihnen eine sichere Stelle unter den genannten Ordnungen der Coniferen anweist.

9. Kultur und Vermehrung der Pflanzen.

Was nun endlich die Kultur des Mammuthbaumes anlangt, so muß man der Pflanze im Sommer einen gegen heftige Winde geschützten, von Bäumen mäßig beschatteten Stand geben. Im Winter befindet sie sich am besten im frostfreien Haus; dagegen wird der Baum in einem mildern Klima recht gut im Freien ausdauern.

Die Vermehrung geschieht vorläufig durch Samen, den man aus dem Vaterlande des Baumes beziehen muß, und durch Stecklinge, die sich am sichersten bewurzeln, wenn man sie Anfangs August in mit Glocken bedeckte Schalen oder Töpfe steckt und bis Herbst an einer recht schattigen Stelle im Freien stehen läßt, sie alsdann aber in ein mäßig warmes Stecklinghaus bringt, wo sie bis zum Frühlinge fast alle Wurzeln machen. Ob durch Stecklinge erzeugene Pflanzen einen regelmäßigen Wuchs annehmen, ist noch nicht ermittelt, jedoch scheint es wahrscheinlich zu sein. Wenn man nämlich aus einem andern americanischen Nadelholz, der *Araucaria brasiliana*, solche Stecklinge macht, so wachsen sie gewöhnlich einseitig. Um der Pflanze dann ihre natürliche Form zu geben, muß man sie im zweiten Jahre niederbiegen, damit sich ein Trieb aus der Basis des Stammes entwickle, welcher, nachdem der niedergebogene Theil hinweggeschnitten ist, sich naturgemäß von allen Seiten mit Zweigen bekleidet und emporwächst.

Da die Pflanze mit starken Wurzeln versehen ist, und einen festen Boden liebt, so gedeiht sie am besten in 1 Theil Haideerde, 1 Theil Lauberde und 1 Theil Lehmboden, welche entsprechend mit Sand vermischt werden; um ihrer Belaubung eine schöne dunkle Farbe zu geben, ist ein Zusatz von Hornspänen sehr zu empfehlen. Beim Fortpflanzen muß man sehr

darauf achten, daß die am Rande der Gefäße befindlichen Wurzelspitzen nicht beschädigt werden, wie man denn auch für gute Unterlagen von kleinen Steinchen, grober Saideerde oder dergl. zum Abzuge des Wassers sorgen muß.

10. Eine neue Nebenbuhlerin der Wellingtonia.

Schließlich kann hier noch erwähnt werden, daß ein Deutscher, Ferd. Müller, in Neuhollland Bäume entdeckt hat, welche noch hundert Fuß höher werden können, als die riesige Wellingtonia und die gleichzeitig auch Wälder bilden. Ein solcher Baum hat den passenden Namen *Eucalyptus colossea* erhalten. Ein Exemplar von nahe 400' Höhe besaß einen hohlen Stamm, in dem drei Reiter sich bequem neben einander bewegen konnten. Eine abgeschlagene *Eucalyptus amygdalina* hatte bei entsprechender Stärke eine Länge von 420', während eine andere ihren Gipfel selbst bis 450' hoch ausbreitete. Eine dritte Pflanze war 295' hoch, ehe die Verästelung begann, und ihr erster Ast hatte selbst einen Durchmesser von 4' Fuß. Eine vierte *E. amygdalina* hatte vier Fuß vom Boden entfernt einen Stammumfang von 81'.

Ueber das Leuchten der Johanniskwürmchen und einiger anderer Insectenarten.

Wer hat nicht schon an warmen Juli-Abenden die prächtigen Fünkchen, die fliegenden Sterne — *stellae volantes*, wie sie schon von Plinius genannt werden — bewundert und sich nicht darüber gefreut? Was für eine Bewandtniß hat es damit?

Es sind verschiedene Käfer, die uns das Phänomen des Leuchtens wahrnehmen lassen. Aber unser Erdtheil, welcher in