Das Alter unserer Riesenbäume.

Von Geh. Staatsrat **Wilbrand**, Darmstadt.

Die Umgebung von Darmstadt ist besonders reich an starken Bäumen der Vorzeit. Wer diese aufsucht, der möchte auch gern wissen, wie alt sie sind. Genaue Auskunft hierüber vermag niemand zu geben, da eine geordnete Forstwirtschaft, aus deren Aufzeichnungen man das nötige Material entnehmen könnte, noch nicht bestand, als jene Bäume jung waren. Man sucht sich daher eine ungefähre Vorstellung über das Alter zu verschaffen, indem man, wenn ein starker Baum gefällt wird, dessen Jahrringe zählt und hiernach das Alter des Baumes, das man gern kennen möchte, gutachtlich einschätzt.

Das Wachstum des Baumes vollzieht sich bekanntlich in der Weise, daß sich um das Stämmchen in jedem Jahre ein Mantel von Holz legt, während sich im Gipfel ein neuer Holzkegel ansetzt. Frühjahrs- und Herbstholz ist dabei von verschiedener Konstruktion und Farbe, so daß die einzelnen Jahrgänge als Jahrringe voneinander, insbesondere bei Verwendung einer guten Lupe, unschwer unterschieden werden können. Dieses Verfahren der gutachtlichen Einschätzung des Alters liefert natürlich sehr unzuverlässige Resultate, und diese können auf ihre Richtigkeit nicht nachgeprüft werden. Sie sind um so unsicherer, als der Wachstumsgang jedes einzelnen Baumes auch von dem der übrigen seiner eigenen Art sehr abweichen kann. Feuchtigkeit, Tiefgründigkeit und Höhenlage des Bodens kommen dabei nicht nur in Betracht, sondern die Frage, wie der einzelne Baum erwachsen ist, ob freiständig oder in der Nachbarschaft anderer Bäume, die ihn beengt und bedrängt haben, ob er langschaftig oder kurzschaftig ist, ob er eine volle, blätterreiche oder eine magere Krone hat, ob er von ungünstigen Naturereignissen, wie Schnee- und Windbruch, verschont geblieben ist, u. dergl. m.

Um ein zuverlässigeres Bild vom Alter dieser Bäume zu bekommen, müssen wir uns einen anderen Weg, als den seither eingeschlagenen, suchen. Ein solcher ist gegeben, wenn aus früheren Jahren zuverlässige Messungen der Umfänge oder Durchmesser der betreffenden Bäume vorliegen. Derartiges Material ist in den Baumbüchern niedergelegt, die im Interesse der Naturdenkmalpflege vor beiläufig zwanzig Jahren von vielen deutschen Staaten und Provinzen herausgegeben worden sind. Auch Hessen hat ein solches Buch, und zwar das schönste unter allen Baumbüchern. Es ist das unter dem Titel »Bemerkenswerte Bäume im Großherzogtum Hessen« im Verlage von Zedler & Vogel im Jahre 1904 erschienene, mit vielen Abbildungen ausgestattete leider längst vergriffene Werk.

Wenn wir den Durchmesser eines hier beschriebenen Baumes, dessen Alter wir untersuchen wollen, heute nachmessen und an dem Resultat den im Jahre 1899 erhobenen Durchmesser abziehen, so erhalten wir den in den Jahren 1899—1921, also in 22 Jahren, am Stamm in 1,3 m Höhe über dem Boden angelegten Zuwachs. Der 22. Teil hiervon ist der durchschnittlich einjährige Zuwachs. Wenn wir nun unterstellen, daß dieser in den letzten 22 Jahren angelegte durchschnittliche Zuwachs gleich dem durchschnittlichen Zuwachs des betreffenden Baumes in seiner ganzen Lebensperiode wäre, so erhalten wir durch Division des einjährigen Zuwachses in dem Gesamtzuwachs eine Zahl, aus der wir ein einigermaßen zutreffendes Altersbild feststellen können. In dieser Berechnungsart steckt im allgemeinen allerdings eine Ungenauigkeit, weil der Zuwachs der Bäume in den verschiedenen Altersperioden verschieden groß ist. Die Jahrringe sind in der Jugend breiter, werden im allgemeinen mit zunehmendem Alter schmäler, und wenn der Baum das Alter erreicht hat, das seiner Art als Ziel gesetzt ist, bleibt der Zuwachs ganz aus. Immerhin erhalten wir mit der vorgedachten Methode eine Vorstellung über das Alter der Bäume, die sich der Wirklichkeit nähert. Wir können nach

solchen Untersuchungen wenigstens mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit sagen, welches Alter der Baum noch nicht überschritten hat, also wie alt er höchstens ist. Bei diesen Untersuchungen, die im Folgenden bei einzelnen Bäumen in den Darmstadt nahegelegenen Waldungen durchgeführt werden sollen, ergibt sich, daß das Alter der Riesen seither nicht selten überschätzt wurde. Ein wesentlicher Grund für diese Überschätzung wird darin zu suchen sein, daß es sich vielfach um Bäume handelt, die in freiem Stande erwachsen, nur niedrige Stämme, aber dafür um so vollkommenere, die Bäume reichlich ernährende Kronen gebildet haben. Diese Bäume haben daher in der Dicke viel rascher zugenommen, als Exemplare, die im Innern der Bestände erwachsen sind und als Lehrobjekte beim Studium der Zuwachsverhältnisse gedient haben.

Unser Verfahren hat natürlich den gewünschten Erfolg nur dann, wenn es auf solche Bäume angewendet wird, die noch Zuwachs anlegen. Ist der Baum so alt, daß er sein Dickenwachstum eingestellt hat, dann ist das Bemühen, auf diesem Wege sein Alter zu erfahren, vergeblich. So wurde z. B. festgestellt, daß die im Groß-Gerauer Wildpark stehende bekannte Ludwigs-Eiche, für die im Jahre 1899 der Durchmesser in Brusthöhe 2,33 m war, im Jahre 1921 den gleichen Durchmesser von 2,33 m hatte. Diese schöne, starke Eiche, die 1899 noch vollkommen gesund war, hatte also den Abschluß ihres Dickewachstums schon im Jahre 1899 erreicht gehabt. Auch bei einigen sehr starken Eichen in Oberhessen zeigte sich die nämliche Erscheinung. So bei der ehrwürdigen »Breiten Eiche« bei Kirtorf, von der die Überlieferung besagt, daß Bonifacius, der Apostel der Deutschen, nach ihr gesucht, sie aber nicht gefunden habe, als er die heidnischen Waldheiligtümer zu zerstören unternahm. Sie hat einen Durchmesser von 2,51 m.

Die stärkste Buche nicht nur in unserer Nachbarschaft, sondern im ganzen Hessenlande und wohl noch weit über seine Grenzen hinaus, ist die in der Nähe des Jagdschlosses Kranichstein stehende Ludwigs-Buche. Dieser mächtige Baum unweit des Wildparks, aber außerhalb des Parkzaunes, auf einem unbebauten, wüstliegenden Feldgrundstück, ist offenbar nicht künstlich dahin gebracht, sondern wild in ganz freiem Stand aufgewachsen. Er hat sich demzufolge früh in die Äste verzweigt und nur kurzen Schaft, darüber aber eine riesige, sehr blätterreiche Krone gebildet, die vorzüglich geeignet war, für den kurzen Schaft reichlichen Holzstoff zu bereiten und ihm ungewöhnlich starke Jahrringe zu ermöglichen. Das Alter der Ludwigsbuche ist im Baumbuch zu 300 Jahren eingeschätzt.

Ihr Durchmesser ist in 1921:	1,8701 m
ihr aus dem Umfang von 5,39 m berecheter Durchmesser in 1899:	1,7165 „
mithin Zuwachs in 22 Jahren	0,1536 m

oder in einem Jahre: 0,1536 : 22 = 0,00698 m,
demnach Alter der Ludwigs-Buche 1,8701 : 0,00698 = 268 Jahre.

Das Alter der Ella-Buche, die in der Spitalwiesenhege des Wildparks, nahe der Kernschneise, unweit vom Einsiedel, steht, berechnet sich in folgender Weise:

Ihr Durchmesser in 1921 ist:	1,3300 m
ihr aus dem Umfang von 3,87 m berechneter Durchmesser in 1899 ist:	1,2325 „
somit Zuwachs in 22 Jahre	0,0975 m

oder Zuwachs in einem Jahre 0,0975 : 22 = 0,00443 m,
demnach Alter der Ella-Buche: 1,3300 : 0,00443 = 300 Jahre.

Die Ella-Buche ist sonach älter wie die soviel stärkere Ludwigs-Buche. Erstere ist in geschlossenem Bestand erwachsen, während die letztere, wie bereits mitgeteilt, ganz freistehend sich entwickelt hat. Es tritt hier charakteristisch der Unterschied in den Wachstumsverhältnissen zwischen einem Baum mit langem Schaft und hoch-

angesetzter Krone aus geschlossenem Bestand und einem frei erwachsenen mit kurzem Schaft und sehr entwickelter mächtiger Krone hervor.

Bei der schönen Alexandra-Buche, die nahe dem Hartigsdenkmal in der Fasanerie steht, ergibt die Messung im Jahre 1921

einen Durchmesser von: . . . . . 1,0900 m
Die aus dem Umfang von 3,05 m berechnete Durchmesserstärke in 1899 betrug: . . . . . 0,9713 „
Zunahme in 22 Jahren: 0,1187 m
also in einem Jahre: 0,1187 : 22 = 0,005395 m.
demnach ist die Alexandra-Buche 1,0900 : 0,005395 = 202 Jahre alt.

Im Baumbuch ist ihr Alter zu 200 Jahren eingeschätzt.

Die Bismarck-Eiche am Brunnersweg im Oberwald hat in 1921

einen Durchmesser von: . . . . . 1,34 m
in 1899 einen Durchmesser von: . . . . . 1,25 „
Zuwach in 22 Jahren: 0,09 m
also Zuwachs in einem Jahre: 0,09 : 22 = 0,00409 m
und ein Alter von 1,34 : 0,00409 = 327 Jahren.

Im Baumbuch ist ihr Alter zu 500 Jahren geschätzt.

Bei den du Thil-Eichen an der Birkenschneise, unweit des Flußpfades nach Traisa, sind bei Angabe des Umfanges dieser Zwillinge im Baumbuch offenbar Fehler unterlaufen, weshalb von Benntzung der dortigen Zahlen abgesehen wird. Der Güte des Herrn Oberforstrats Dr. Urstadt sind die Resultate einer in 1904 vorgenommenen Messung zu verdanken, die hier den Berechnungen zugrunde gelegt werden. Die vordere, der Birkenschneise zunächst stehende Eiche, hat im Jahre 1921

einen Durchmesser von: . . . . . 1,1370 m
und in 1904 einen Durchmesser von: . . . . . 1,0828 „
Zunahme in 17 Jahren: 0,0542 m
oder in einem Jahre: 0,0542 : 17 = 0,003188 m,
sonach ist das Alter in 1921: 1,1370 : 0,003188 = 356 Jahre.

Das Alter der anderen, von der Birkenschneise weiter abstehenden du Thil-Eiche berechnet sich folgendermaßen:

Ihr Durchmesser in 1921 ist: . . . . . 1,3980 m
ihr Durchmesser in 1904 ist: . . . . . 1,3376 „
Zunahme in 17 Jahren: 0,6604 m
danach Zunahme in einem Jahre: 0,0604 : 17 = 0,00353 m,
sonach das Alter: 1,398 : 0,00355 = 393 Jahre.

Bezüglich der Klipsteins-Eiche, dieses hervorragendsten unter unseren Baumriesen, deren richtiges Alter zu erfahren uns ganz besonders interessieren würde, sagt das Hessische Baumbuch: »Der Baum besitzt in Brusthöhe einen Umfang von über 6 Metern.« Die genaue Angabe, um wieviel der Umfang größer als 6 m ist, fehlt leider. Indessen soll hier unter allem Vorbehalt auf dieser minder genauen Grundlage von 6 m Umfang die Altersberechnung gleichwohl durchgeführt werden, in der Unterstellung, daß die 6 m wohl nur unbedeutend überschritten wurden. Nach der Messung von 1921

ist der Durchmesser: . . . . . 1,98000 m
Bei 6 m Umfang in 1899 war der Durchmesser
6 : 3,14 = ... 1,91082 „
mithin Zunahme in 22 Jahren: 0,06918 m
und Zuwachs in einem Jahre: 0,06918 : 22 = 0,00314 m,
danach das Alter: 1,98 : 0,00314 = 630 Jahre.

Wenn wir annehmen, bei der Umfassungsmessung in 1899 seien 2 cm vernachlässigt worden, der genaue Umfang sei also nicht 6 m, sondern 6,02 m gewesen, so wäre der Durchmesser 602 : 3,15 = 1,91719 m.

Der Durchmesser in 1899 ist:	1,98000 m
Als Durchmesser in 1921 wird angenommen: . .	1,91719 „
Zunahme in 22 Jahren .	0,06281 m

Zunahme in einem Jahre: 0,06281 : 22 = 0,00285 m,
danach Alter: 1,98 : 0,00285 = 695 Jahre.

Ein Vergleich der beiden vorstehenden Berechnungen miteinander zeigt, wie wichtig eine sehr genaue Vermessung in der Feststellung der Durchmesser und Umfänge ist, da ein Mehr von 2 cm Umfang schon einen Altersunterschied von 695 weniger 630 = 65 Jahren ergibt. Da im Jahre 1899 der Umfang über 6 m betragen hat, während in die erstere Rechnung nur gerade 6 m eingestellt wurden, so wird das Alter mehr als 630 Jahre betragen. Eine selten günstige Gelegenheit, die vorstehenden, einer sicheren Grundlage entbehrenden Ergebnisse mit denjenigen anderer Bäume zu vergleichen, bietet der Umstand, daß die beiden du Thil-Eichen in dem nämlichen Bestande wie die Klipsteins-Eiche stehen und, soweit erkennbar, unter ganz gleichen Verhältnissen wie die letzteren erwachsen sind.

Wenn der Durchschnittszuwachs der vorderen, an der Birkenschneise stehenden du Thil-Eiche mit 0,003188 m jährlichem Durchschnittszuwachs auch als solcher der Klipsteins-Eiche angenommen und in die Rechnung eingestellt wird, so wäre das Alter der Klipsteins-Eiche: 1,98 : 0,003188 = 621 Jahre. Wird der Durchschnittszuwachs der hinteren du Thil-Eiche mit 0,00355 m eingestellt, so würden sich 1,98 : 0,00455 = 557 Jahre als Alter der Klipsteins-Eiche ergeben.

Diese beiden letzteren Rechnungen beweisen die Richtigkeit dessen, was oben eingangs ausgeführt wurde, nämlich, daß es sehr unzuverlässig ist, bei der Altersfeststellung eines Baumes die Zuwachsverhältnisse anderer Bäume derselben Holzart zugrunde zu legen. Ob die vordere oder hintere du Thil-Eiche zum Vergleich herangezogen wird, macht für die Klipsteins-Eiche einenen Unterschied von 621 weniger 557 = 64 Jahren.

Bei dem Umstand, daß die du Thil-Eichen einige Jahrhunderte jünger sein werden als die Klipsteins-Eiche, ist es zweifellos, daß der Durchschnittszuwachs der ersteren höher ist, wie derjenige des älteren letzteren Baumes, daß also die Klipsteins-Eiche mehr Jahre zählt, als sich bei Vergleichung ihres Zuwachses mit dem der beiden du Thil-Eichen ergibt.

Nach allen diesen Erörterungen darf angenommen werden, daß die Klipsteins-Eiche älter als 600 Jahre ist, ja, daß ihr Alter nahe bei 700 Jahren liegt.

Wie schon bemerkt, können sichere Schlüsse aus den als Grundlage für die Berechnungen dienenden Messungen der Bäume nur gezogen werden, wenn die Vermessungen mit größter Genauigkeit vorgenommen werden. Inwieweit dies bei den vorstehend behandelten Fällen zutrifft, insbesondere bei den schon 22 Jahre zurückliegenden Messungen, ist schwer festzustellen, so daß eine Verantwortung für die Richtigkeit nicht übernommen werden kann. Hier kam es ja auch zunächst darauf an, ein Verfahren zu entwickeln, das den Weg zeigt, wie an Stelle der Willkür bei Alterseinschätzungen die Berechnungen auf tatsächlichen Grundlagen erfolgen kann.

Als notwendig ist anzuerkennen, daß überall, wo Baumbücher erschienen sind, die in ihnen verzeichneten hervorragenden Bäume nun aufs schärfste nachgemessen werden und daß diese Messungen in bestimmten Zeitabschnitten, etwa in Abständen von zehn Jahren, wiederholt werden. Geschieht dies, so werden wir für die Zukunft einen genaueren Einblick in die Zuwachsverhältnisse und das Alter unserer Riesenbäume erhalten.

Für Hessen besteht noch der besondere Wunsch, daß die Zahl seiner bemerkenswerten Bäume in einem Nachtrage zum Baumbuch vervollständigt werde. Von solchen kämen in der Nähe von Darmstadt in Betracht: die herrliche Scheftheimer Eiche am Brunnersweg, die drei mächtigen alten Eichen im Distrikt Rotsuhl des Hirschparks und die drei Kaiser-Eichen im Vorderwiesenschlag des Stadtwaldes.

Beitrag zur Kenntnis des Lebens der sommergrünen Laubblätter.

Von Prof. Dr. **Hermann Dingler**, Aschaffenburg.

Bekanntlich bleiben zahlreiche Blätter, wenn sie von ihrer Mutterpflanze abgetrennt werden, bei geeigneter Kultur länger am Leben als es den an der Mutterpflanze sitzen gebliebenen beschieden ist. Dies beweist, daß das Blatt von der Mutterpflanze für ihre Zwecke, wenn man so sagen darf, ausgenützt und von ihr bis zu einem gewissen Grade wie erzeugt, so auch selbst wieder aufgezehrt wird. Die Blätter sterben dabei normal — mit seltenen Ausnahmen — in mehr weniger deutlicher Folge nach dem Ort, also auch dem Alter ihrer Entstehung bez. Entwicklung ab. Dies tritt freilich nur an längeren mehrblätterigen Sprossen hervor, wo die untersten Blätter in vorgerückterer Jahreszeit mehr oder weniger vergilbt oder auch schon abgefallen sind, während die oberen, grün und lebenskräftig, oft noch lange funktionieren können.

Zwingt man Holzgewächse durch rechtzeitiges Zurückschneiden bis auf wenige Knospen diesen besonders reichliche Nahrung zuzuführen und damit besonders starke und vielblätterige Lohden zu erzeugen, so wird der Vorgang noch klarer. Führt man die Beschneidung erst nach Laubausbruch aus, oder noch besser, wenn die Sprosse schon ausgewachsen sind, so kann ein größerer Teil der Blätter und zwar wiederum die oberen und jüngeren, je nach ihrer Widerstandsfähigkeit im Spätherbst und bis in den Winter hinein am Leben bleiben, wenn nicht allzu schwere Frühfröste sie vor der Zeit töten oder allzu reichliches Fruchten des Individuums sie schon vorher zu sehr verbraucht haben. So behandelte Holzgewächse bieten im Spätherbst ein überraschendes Bild gegenüber ihren vollkommen kahl stehenden Artgenossen. Bei sehr lebenszähen Arten, wie unsere Hainbuche, gelingt es durch rechtzeitige Schneidelung sogar, jüngere Blätter durch stärkere Frostperioden hindurch lebend bis in den Januar des nächsten Jahres zu bringen, wie ich gezeigt habe.

Aber auch ohne Eingriff sehen wir in der freien Natur ähnliches. Die Johannistriebe pflegen ihre Blätter länger zu erhalten als die Frühjahrstriebe, und an Pyramidenbäumen, wie an der lombardischen Pappel sieht man besonders schön im Spätherbst die grüne Blätterhaube der am längsten weiterwachsenden Gipfeltriebe über den verkahlten Kronen. Auch die jüngeren schlankkegelförmigen Kronen von Taxodium distichum tragen an der Spitze eines jeden ihrer Zweigsysteme und besonders an ihren Gipfeln noch grüne Nadeln bez. lebende Kurztriebe, während die ganze übrige Krone bereits braunrot aussieht. Übrigens hat der Herausgeber unseres Jahrbuches in diesen Blättern schon mehrfach auf die manchmal zu beobachtende individuell verschobene Periodizität, so z. B. bei der Roßkastanie aufmerksam gemacht, die ebenfalls ähnliche, sowohl nach Individuen getrennte Erscheinungen zeitigt, als auch, nach *Lakons* Beobachtung, manchmal partielle Periodenverschiebung an einzelnen Individuen aufweist.

Alles dies, sowie die Resultate meiner Schneidelungsversuche mit in der Trockenzeit laubabwerfenden Hölzern der Tropen in Ceylon, bei denen die kurz vor Eintritt der Trockenzeit erzeugten Blätter sogar die ganze trockenheiße Zeit gesund über-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Wilbrand

Artikel/Article: Das Alter unserer Riesenbäume. 94-98