

Ueber die
geographischen Verhältnisse

der

Lorbeergewächse

von

C. F. Meissner.

Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie der W. II. Cl. X. Bd. I. Abth.

München 1866.

Verlag der k. Akademie,
in Commission bei G. Franz.

Druck von F. Straub (Wittelsbacherplatz 3).

Ueber die
geographischen Verhältnisse
der
Lorbeergewächse
von
C. F. Meissner.

Eine natürliche Pflanzengruppe gewinnt aus selbstverständlichen Gründen für die Pflanzen-Geographie erst dann Interesse und Bedeutung, wenn sie eine gewisse Grösse und Ausdehnung hat, d. h. wenn sie in einer namhaften Zahl von Arten oder Individuen oder beider zugleich und in einer gewissen räumlichen Ausdehnung, sei es zerstreut über mehrere Gegenden der Erde, oder aber auf einzelne Theile derselben beschränkt und mehr concentrirt auftritt, und ihre Bedeutung wird eine um so grössere sein, je mehr sie in einer oder mehreren dieser Beziehungen ein grösseres Verhältniss zeigt und dadurch dem speziellen Vegetationscharakter eines Landes oder Welttheils einen spezifischen Zug verleiht. Es muss daher bei dem Studium der geographischen Verhältnisse einer Familie stets die Ausmittelung des numerischen Verhaltens derselben, d. h. der Zahl der Arten, der quantitativen Proportion der

Individuen und des Grades der Dichtigkeit ihres Vorkommens, ob sporadisch, diffus, oder aber gesellig und massenhaft zusammengedrängt, — also das, was wir die statistischen Verhältnisse nennen können, — die erste Grundlage und den Ausgangspunkt der Untersuchung bilden. Natürlich müssen aber die Ergebnisse unvollkommen ausfallen, so lange noch so viele und grosse Theile der Erde nicht einmal geographisch, geschweige denn naturhistorisch, erforscht sind, und so lange wir selbst von solchen, die wir zu den Bekannten zu zählen pflegen, doch in letzterer Hinsicht nur eine mangelhafte Kenntniss besitzen, indem wir weder die absolute Zahl der in ihnen vorkommenden Arten der betreffenden Familie, noch die genauen Grenzen ihrer Verbreitungsgebiete mit Sicherheit anzugeben vermögen. Wenn wir indessen annehmen, dass unsere geographische und naturhistorische Kenntniss der fünf Welttheile in jedem einzelnen — Europa ausgenommen — ungefähr auf gleicher Stufe der Vollkommenheit (oder, richtiger gesagt, der Mangelhaftigkeit) stehe, so könnte die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass das Ergebniss unserer pflanzen-geographischen und statistischen Untersuchungen doch wenigstens in proportionaler Beziehung ein annähernd richtiges sein werde; allein diese Folgerung kann dennoch falsch sein, denn es ist denkbar und — wenn auch nicht gerade sehr wahrscheinlich — doch immerhin möglich, dass in einem Welttheile, in welchem bis jetzt nur sehr wenige oder gar keine Glieder irgend einer Familie gefunden worden, dereinst Gegenden angetroffen werden, in welchen der Naturforscher durch ein ganz unvermuthet zahlreiches Auftreten derselben überrascht wird. Beispielsweise möge hier daran erinnert werden, dass Robert Brown¹⁾ im Jahre 1818 es als beachtenswerth hervorhob, dass von der sonst so artenreichen und verbreiteten Gattung *Begonia* und von der ganzen Laurineen-Familie (mit einziger Ausnahme der Gattung *Cassytha*) noch keine einzige Art auf dem Festlande von Afrika gefunden worden, während doch unter den diesem Continente nahe liegenden Inseln die Canarischen und Mascarenischen nebst Madagascar mehrere Laurineen und die Letztgenannte auch einige *Begonien* auf-

1) Obs. on the Herb. etc. of Congo, etc. R. Brown's Verm. Schr. 1. p. 290. R. Brown Misc. Bot. Works, ed. Ray-Society 1. p. 150.

zuweisen hätten. Es konnte demnach die Abwesenheit dieser Pflanzenformen als ein spezifischer, obgleich negativer, Zug in die phytographische Charakteristik des afrikanischen Festlandes aufgenommen werden. Heute aber ist dieser Zug nicht mehr gültig, nachdem zuerst in Südafrika durch Drège u. A.¹⁾ und später auch im tropischen West-Afrika von Curren und Mann mehrere Arten sowohl von Begonia²⁾ als auch von Laurineen³⁾ (aus den Gattungen *Cryptocarya*, *Mesphilodaphne* und *Oreodaphne*) entdeckt worden sind. Sehr wahrscheinlich werden auch in dem tropischen Ost-Afrika, dessen Flora sich schon mehr dem an Begonien und Laurineen reichen Indien nähert, dereinst noch mehr Arten aus den genannten zwei Gruppen und vielleicht auch aus anderen Familien, die man bisher als dem Continent von Afrika ganz fremd betrachtet hat, aufgefunden werden.

Was nun speziell die Laurineen betrifft, so ist es aus mehrfachen Gründen nicht wahrscheinlich, dass die nachstehenden Angaben über die Vertheilung und Verbreitung der Gattungen und Arten auf der Erde und über das Verhältniss der Familie zur Landesflora durch künftige Forschungen eine wesentliche Modification erleiden werden.

Bis zum Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts waren nur so wenige Lorbeergewächse bekannt, dass sie eine der kleinsten Gruppen im natürlichen Systeme bildeten. Wie bedeutend aber ihre Zahl seither angewachsen ist, mag nachstehende Uebersicht der von den hauptsächlichsten systematischen Schriftstellern aufgeführten Lauraceen⁴⁾ zeigen.

1) Vgl. DC. Prodr. XV, 1. p. 384, n. 297—299.

2) Ebendas. p. 315, n. 100 u. p. 392, n. 320.

3) Ebendas. p. 74, n. 28, 29; p. 118 u. 510, n. 31; p. 130, n. 88—90.

4) Wir bemerken ausdrücklich, dass unter diesem Namen die Familie der Lorbeergewächse auch hier vollkommen in dem gleichen Umfange zu verstehen ist, wie wir sie in DC. Prodr. XV, 1. aufgefasst und dargestellt haben, d. h. mit Einschluss der *Gyrocarpeae* und *Cassytheae*, nur dass wir die wenigen seit 1862 hinzugekommenen neuen Arten noch eingeschaltet haben.

Autoren.	Zeit.	Die ihnen bekannten Genera.	Summa der Species.	Zunahme.	Summa der Phanerogamen.	Verhältniss der Lauraceae zu den Phanerogamen.
Linné (Sp. pl. ed. III.)	1764	Laurus 11 } Tomex 1 } Cassytha 1 }	13		circa 9000	= 1:6,92
Lamark (Dict. Encycl. Vol. III)	1789	Laurus 26 excludendi 5 Agathophyllum 21 } Gyrocarpus 1 } Cassytha 1 }	24	um 11 sp., in 25 Jahr. fast verdoppelt.		
Willdenow (Sp. pl.)	1799—1809	Laurus 34 } Agathophyllum 1 } Tomex 3 } Gyrocarpus 1 } Cassytha 1 }	40	seit Lamark, in 10 Jahren, um 19 sp. " Linné. " 35 " " 27 " d. h. mehr als verdreifacht.	17,115	= 1:42,7...
Persoon (Enchirid.)	1805	Laurus 40 } Adenostemum 1 } Agathophyllum 1 } Listaea (Tomex) 10 } Gyrocarpus 1 } Cassytha 1 }	54	seit Linné, in 41 Jahren, um 41 sp., d. h. mehr als vervierfacht. seit Lamark, in 16 Jahren, um 30 sp., d. h. mehr als verdoppelt.	25,949	= 1:38,4...
Sprengel (Syst. Veg. et Curae poster.)	1825		98	seit Linné, in 61 Jahren, um 85 sp., d. h. mehr als versiebenfacht. seit Willdenow, in 26 Jahren, um 58 sp., d. h. mehr als verdoppelt.		
Chr. G. Nees v. Esenbeck (Syst. Laurin.)	1836	Laurin. genuinae 45 gen., 397 } Gyrocarp. 2 " 6 } Cassytheae 1 " 9 } 412 } deduct. deducend. 8 }	404	seit Linné, in 72 Jahren, um 391 sp., d. h. ver-31-facht. seit Willdenow, in 37 Jahr., um 372 sp., d. h. mehr als verzehnfacht.		
Lindley (Veget. Kingd. Ed. III.)	1853	Laurin. 450 } Gyrocarp. 6 } Cassytheae 9 }	circa 465	s. Linné, in 80 Jahren, um 452, d. h. fast ver-36-facht s. Spreng., in 28 Jahr., um 367, mehr als verfünf-facht s. Willdenow, in 54 J., um 425, " " verelf-facht	80,440	= 1:172,9...
Meissner (DC. Prodr. XV. I.)	1862	Laurineae 51 gen. 912 } Gyrocarp. 3 " 16 } Cassyth. . 1 " 29 }	972	seit Linné, in 98 Jahr., um 959, fast ver-75-facht " Lam., " 73 " " 948, ver-40-facht " Willd., " 63 " " 932, ver-24-facht " Pers., " 57 " " 919, ver-19-facht " Spreng., " 37 " " 874, fast ver-10-facht " Nees, " 28 " " 487, mehr als verdopp.	circa 100,000	= 1:102,9...
Addendae .	1865	. . . . . 15 } 972 }				

So sehen wir denn, dass die Zahl der den Botanikern bekannt gewordenen Laurineen in Zeit von hundert Jahren in stetiger, wenn auch nicht rascher Progression dergestalt zugenommen hat, dass diese Familie, die vor 60 Jahren noch zu den allerkleinsten zählte, nunmehr als eine Gruppe mittleren Ranges oder, genauer ausgedrückt, fünfter Grösse erscheint. ¹⁾

1) Zum Behufe einer bestimmteren Eintheilung und Rangordnung der Pflanzenfamilien nach ihrer Artenzahl möchten wir etwa folgendes Schema vorschlagen, wobei wir grossentheils Lindley's Schätzung (Veg. Kingd. ed. III, p. 797 sq.) zu Grunde legen, obgleich wir dieselbe in vielen Fällen und besonders in der Endsumme für bedeutend zu niedrig halten. Da die Artenzahl einer Familie wesentlich von dem Umfange, in welchem Letztere aufgefasst wird, abhängig ist, so bemerken wir noch, dass wir die dicotyledonischen Familien fast durchgehends in der in DC. Prodr. gegebenen Begrenzung angenommen haben.

	I.	Familien 1. Grösse,	d. h. von mehr als 6000 Arten, z. B. Compositae, Leguminosae, Gramineae.
	II.	— 2. —	, d. h. von 3000—6000 Arten, z. B. Filices, Orchideae, Euphorbiaceae.
	III.	— 3. —	, d. h. von 2000—3000 Arten, z. B. Cyperaceae, Labiatae, Rubiaceae.
	IV.	— 4. —	, d. h. von 1000—2000 Arten, z. B. Liliaceae, Scrophulariaceae, Umbelliferae, Rosaceae, Myrtaceae, Melastomaceae, Caryophylleae, Crucif., Ranunculac.
	V.	— 5. —	, d. h. von 500—1000 Arten, z. B. Irideae, Piperaceae, Amantaceae, Lauraceae, Solaneae, Apocyn., Asclepiad., Ericaceae, Malpighiaceae, Malvaceae etc.
	VI.	— 6. —	, d. h. von 200—500 Arten, z. B. Scitamineae, Amaryllideae, Urticaceae, Artocarpeae, Rhamneae, Anonac. etc.
	VII.	— 7. —	, von 100—200 sp., z. B. Bromeliac., Smilaceae, Coniferae, Menispermac., Guttiferae etc.
	VIII.	— 8. —	, von 50—100 sp., z. B. Pandaneae, Myristic., Turnerac., Aurantiac. etc.
	IX.	— 9. —	, von 10—50 sp., z. B. Cycad., Burmanniac., Pontederiac., Elaeagneae etc.
	X.	— 10. —	, von 1—10 sp., z. B. Butomeae, Nelumbiac., Sarraceniaceae, Saurureae, Ceratophylleae, Rhizoboleae etc.

Die Gesamtzahl der Lauraceen, die wir gegenwärtig unterscheiden, indem wir den 957 in DC. Prodr. enthaltenen Arten noch 15 seither publicirte hinzuzählen, beträgt also 972¹⁾, welche sich auf die drei Unterordnungen und 55 Gattungen also vertheilen:

- 1) Es ist kaum nöthig, zu bemerken, dass diese Zahl nicht als eine absolut zuverlässige, feststehende betrachtet werden kann, da sie wesentlich von dem Grade der Vollständigkeit und Genauigkeit unserer Kenntniss der Arten und von unseren Ansichten und Grundsätzen für die Abgrenzung derselben abhängen. Das aber glauben wir hier mit Nachdruck hervorheben zu müssen, dass die Feststellung der Diagnostik der Gattungen und Arten kaum in irgend einer anderen Familie so grosse Schwierigkeiten darbietet, wie bei den Lauraceen, welche in der That eine der durch die unzweideutigsten und unveränderlichsten Merkmale charakterisirten und daher am schärfsten begrenzten, ächt natürlichen Gruppen ausmachen. Die Schwierigkeit liegt zunächst darin, dass bei dem strengen Festhalten der Familienglieder an dem nicht sehr viele Abwandlungen zulassenden Generaltypus (klappig aufspringende Antheren, einsaamige Frucht mit hängendem, eiweisslosem Saamen, fleischige, plan-convexe Saamenlappen, nach oben gerichtetes Würzelchen, einfache, ganzrandige, stipellose Blätter etc.) nur wenige und untergeordnetere, meist minutiöse (an trockenen Exemplaren oft schwer zu erkennende), zuweilen selbst schwankende Bauverschiedenheiten übrig bleiben, um danach die Gattungen und Arten zu trennen; ferner auch darin, dass gewisse wesentliche Merkmale meist nicht gleichzeitig vorhanden sind, sondern erst in späteren Lebensstadien der Pflanze erscheinen, wie die specielle Beschaffenheit des Fruchtkelchs und der Fruchthülle; und endlich auch in dem Umstande, dass sehr viele Laurineen diöcisch sind und wir in den Herbarien sehr oft nur Exemplare des einen Sexus antreffen, die uns folglich nicht sämtliche Charaktere der Species darbieten und uns somit über die Gattung, zu der sie gehört, in Zweifel lassen. Ja einige Fälle scheinen sogar das Vorkommen eines gewissen Dimorphismus der Blüthen und Blätter, je nach dem Sexus der Individuen, anzudeuten, wodurch für die Entscheidung der Frage: ob solche Exemplare zur gleichen Art gehören, oder nicht, eine Schwierigkeit entsteht, die wohl nur mittelst sorgfältiger und wiederholter Beobachtung an der lebenden Pflanze zu lösen sein dürften.

Subordo I. Laurineae.

Tribus I. Perseaceae.		Species	Trib. III. Oreodaphneae.		Species
1. Cinnamomum (nob.)		65	30. Oreodaphne Nees.		125
2. Alseodaphne Nees		8	31. Gymnobalanus Nees.		7
3. Phoebe Nees		41	32. Strychnodaphne Nees		4
4. Machilus Rumph.		18	33. Camphoromoea Nees.		9
5. Persea Gaertn.		51	34. Nectandra Nees.		75
6. Nothaphoebe Blume.		9	35. Pleurothyrium Nees.		8
7. Haasia Blume.		16	36. Dicypellium Nees.		1
8. Beilschmiedia Nees.		7	37. Sassafras Nees.		2
9. Apollonias Nees.		2	38. Sassafridium nob.		1
10. Hufelandia Nees.		4	39. Goeppertia Nees.		14
11. Nesodaphne J. D. Hook		2	40. Symphysodaphne Rich.		1
12. Boldu Feuill.		2	41. Synandrodaphne nob.		2
		<hr/> 225			<hr/> 249
Trib. II. Cryptocaryeae.			Trib. IV. Litsaeaceae.		
13. Icosandra		1	Subtrib. I. Tetranthareae.		
14. Adenostemum Pers.		1	42. Tetranthera Jacq.		94
15. Cryptocarya R. Br.		41*)	43. Cylicodaphne Nees.		44
16. Cyanodaphne Bl.		3	44. Dodecadenia Nees.		1
17. Caryodaphne Bl.		4	45. Actinodaphne Nees.		47
18. Endiandra R. Br.		6	46. Litsaea Juss.		29
19. Dictyodaphne Bl.		7	Subtrib. II. Daphnidaeae.		
20. Ampelodaphne nob.		3	47. Daphnidium Nees.		17
21. Ajouea Aubl.		7	48. Polyadenia Nees.		1
22. Silvaea Manso.		1	49. Laurus Tourn.		2
23. Acrodiclidium Nees.		13	50. Aperula Bl.		16
24. Aydendron Nees.		38	51. Lindera Thumb.		14
25. Misanteca Ch. & Schl.		1			
26. Bihania nob.		1			
27. Mespilodaphne Nees.		54			
28. Nemodaphne nob.		1			
29. Agathophyllum Juss.		3			
		<hr/> 185			<hr/> 265

Summa Subordinis I. 924

Subordo II. Gyrocarpeae.		Species	Subordo III. Cassytheae.		Species
52. Gyrocarpus Jacq.		5	55. Cassytha L.		29
53. Sparattanthelium Mart.		7			
54. Illigera Blume.		7			
		<hr/> 19			

Summarium.		Species
I. Laurineae		924
II. Gyrocarpeae		19
III. Cassytheae		29
		<hr/> 972

1) Die allzu zweifelhafte C. dubia HBK. ist hier nicht mitgezählt.
Aus d. Abh. d. II. Cl. d. k. Ak. d. Wiss. X. Bd. I. Abth.

Diese Uebersicht zeigt, dass die meisten Gattungen, nämlich 35, eine sehr geringe Artenzahl (unter 10, ja sogar 11 Gattungen nur eine Species) und nur 20 eine grössere (13 bis 125 sp.) besitzen.

Ueber die geographische Vertheilung und Verbreitung der Lauraceen, sowohl nach den fünf Welttheilen, als nach Haupt-Breitezonen, habe ich beiliegende Tabelle¹⁾ entworfen, aus welcher sich folgende Verhältnisse ergeben, die wir hier besonders hervorheben müssen.

I. Vertheilung nach den fünf Welttheilen.

1. Europa.

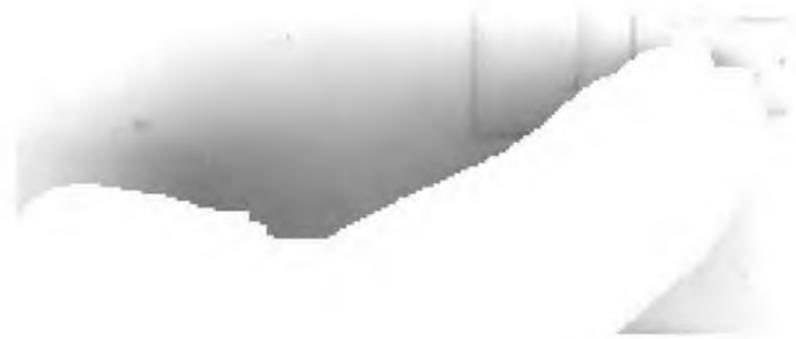
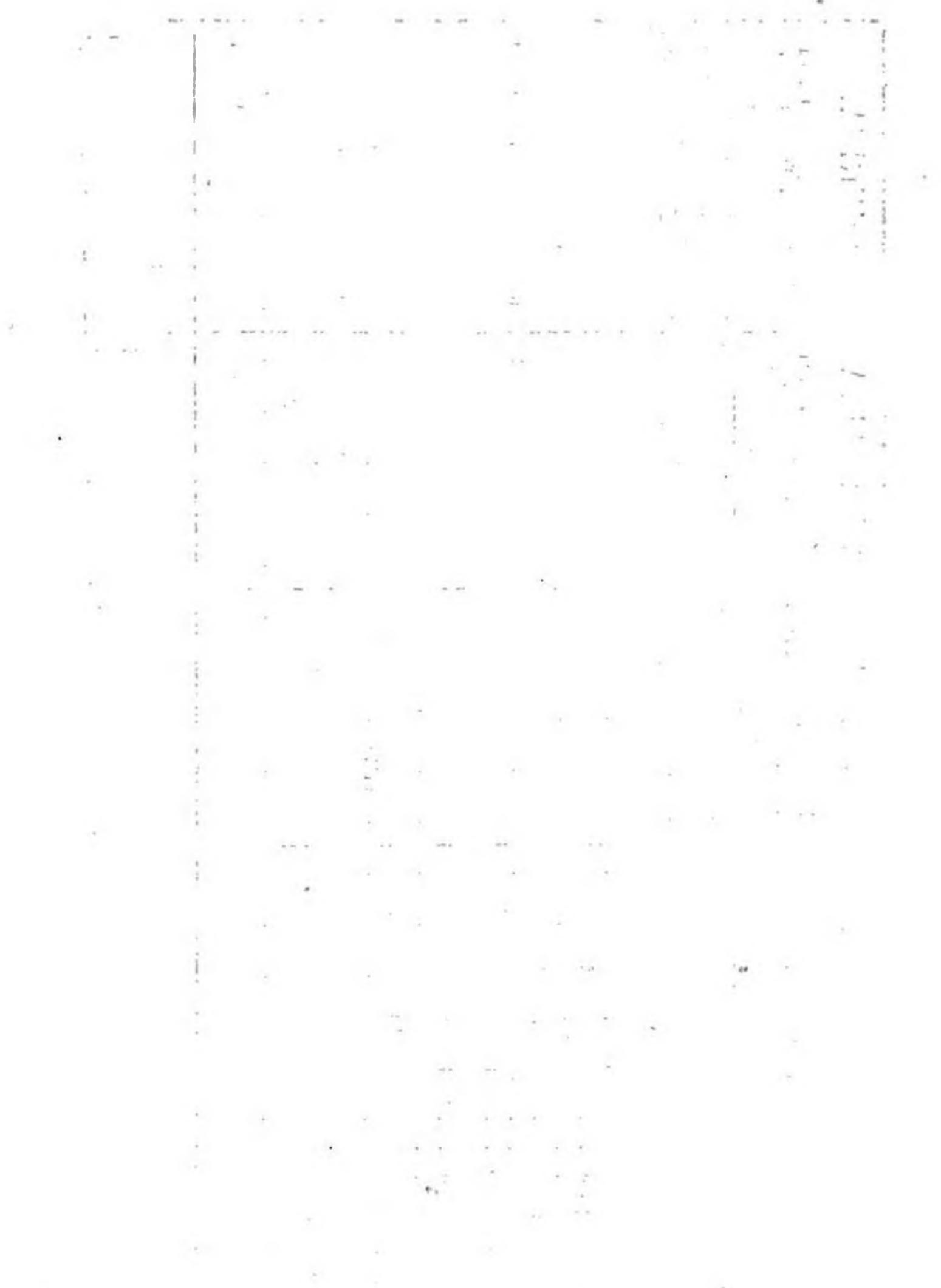
Unser Welttheil besitzt nur eine einzige Art, *Laurus nobilis*, welche, wenn auch vielleicht in frühester Zeit²⁾ aus Kleinasien eingewandert, jetzt wenigstens im Mediterraneischen Gebiete gänzlich einheimisch geworden ist.

2. Asien.

Aus diesem Welttheil, mit Inbegriff seiner sämtlichen Inseln³⁾, kennen wir 27 Gattungen⁴⁾, zusammen mit 445 Arten:

Trib. I. Perseaceae: <i>Cinnamomum</i>	64	Arten.
* <i>Alseodaphne</i>	8	„
<i>Phoebe</i>	27	„
* <i>Machilus</i>	18	„
* <i>Nothaphoebe</i>	9	„
* <i>Haasia</i>	16	„
* <i>Beilschmiedia</i>	7	„
<i>Apollonias</i>	1	„
8 Gattungen	150	Arten.

- 1) Es ist hiebei zu bemerken, dass solche Arten, deren Heimath allzu ungewiss, wo nicht ganz unbekannt ist, natürlich nicht mitgezählt wurden, und dass hingegen solche Arten, welche in mehreren Verbreitungsgebieten vorkommen, auch in jedem derselben eingetragen wurden, woraus natürlich folgt, dass die Addition der Artenzahlen einer Gattung auf der Tabelle oft eine höhere Zahl ergibt, als die wirkliche Artenzahl der betreffenden Gattung beträgt, wie z. B. bei *Persea*, *Cryptocarya*, *Oreodaphne*, *Tetranthera* etc.
- 2) Er kömmt bekanntlich schon in der griechischen Mythologie vor und wird schon von Dioscorides angeführt.
- 3) Wir zählen dazu auch das sonst gewöhnlich zu Australien gerechnete Neu-Guinea, weil seine Flora von derjenigen des Indischen Archipels nicht zu trennen ist.
- 4) In den nachstehenden Listen bezeichnet das vor den Namen gesetzte Sternchen diejenigen Gattungen, welche dem betreffenden Welttheil eigenthümlich sind.



Von diesen 8 Gattungen kommen 5 nur in Asien vor, während es drei mit andern Welttheilen gemein hat, nämlich Phoebe mit Amerika, Cinnamomum mit Australien und Apollonias mit den Canarischen Inseln.

Trib. II. Cryptocaryeae. Cryptocarya	21	Arten.
*Cyanodaphne	3	„
Caryodaphne	2	„
Endiandra	1	„
*Dictyodaphne	7	„
*Bihania	1	„
	<hr/>	
	35	Arten.

Von den sechs Gattungen kommen drei ausschliesslich nur in Asien, zwei (Caryodaphne und Endiandra) auch in Australien, und eine in allen Welttheilen (ausser Europa) vor.

Trib. III. Oreodaphneae, fehlt in Asien gänzlich.

Trib. IV. Litsaeaceae. Tetranthera	84	Arten.
*Cylicodaphne	44	„
*Dodecadenia	1	„
Actinodaphne	47	„
Litsaea	27	„
*Daphnidium	17	„
*Polyadenia	1	„
Laurus	1	„
*Aperula	16	„
Lindera	12	„
	<hr/>	
	250	Arten.

Es kommen somit fünf Gattungen ausschliesslich nur in Asien, zwei (Actinodaphne und Litsaea) in Asien und Australien, eine (Laurus) in Asien, Europa und den Canarischen Inseln, eine (Lindera) in Asien und Nordamerika, und eine (Tetranthera) in Asien, Australien und Amerika vor.

Trib. V. (Subord. II.) Gyrocarpeae. Gyrocarpus 2 Arten.
*Illigera . 7 „

Erstere Gattung hat Asien mit Australien und Amerika gemein.

Trib. VI. (Subord. III.) Cassytheae. Cassytha (1 Art), welche Gattung auch in Australien, Afrika und Amerika vorkömmt.

3. Afrika.

Sein ganzer Continent, nebst den Canarischen und Mascarenischen Inseln und Madagascar, zählt an Lauraceen 8 Gattungen, zusammen mit 25 Arten:

Trib. I. Perseaceae. ¹⁾	Persea	1 Art	} auf den Canarischen Inseln.
	Apollonias	1 „	
„ II. Cryptocaryeae.	Cryptocarya	2 Arten	in Südafrika.
	Mespilodaphne	11 Art.,	auf d. Festlande u. d. Inseln.
	*Agathophyllum	3 Arten,	nur auf Madagascar.
„ III. Oreodaphneae:	nur Oreodaphne	3 Arten,	auf d. trop. Festlande.
„ IV. Litsaeaceae,	nur Laurus	1 Art,	auf den Canarischen Inseln.
„ V. Gyrocarpeae,	bis jetzt in Afrika noch nicht gefunden.		
„ VI. Cassytha	3 Arten.		

Afrika hat demnach nur eine ihm ausschliesslich eigene Gattung (Agathophyllum) hingegen zwei mit Asien, Australien und Amerika gemein (Cryptocarya und Cassytha), zwei mit Asien allein (Apollonias und Laurus), und drei mit Amerika (Persea, Mespilodaphne u. Oreodaphne).

4. Australien.

In Neuholland, Tasmania und den Südsee - Inseln zählen wir 10 Gattungen, zusammen mit 56 Arten, nämlich:

Trib. I. Perseaceae.	Cinnamomum	1 Art.	
	*Nesodaphne	2 „	
			3 Arten.
„ II. Cryptocaryeae.	Cryptocarya	10 „	
	Caryodaphne	2 „	
	Endiandra	5 „	
			17 „
(„ III. Oreodaphneae,	fehlen gänzlich.)		
„ IV. Litsaeaceae.	Tetranthera	6 „	
	Actinodaphne	1 „	
	Litsaea	2 „	
			9 „
„ V. Gyrocarpeae.	Gyrocarpus	3 „	
„ VI. Cassytheae.	Cassytha	24 „	
			27 „
			56 Arten.

1) Die allzuzweifelhafte Hufelandia ? thyrsiflora von Madagascar ist hier nicht mitgezählt.

Australien hat somit nur eine ihm eigenthümliche Gattung (Nesodaphne), dagegen fünf mit Asien gemein (Cinnamomum, Caryodaphne, Endiandra, Actinodaphne und Litsaea), zwei mit Asien, Afrika und Amerika (Cryptocarya und Cassytha), zwei mit Asien und Amerika (Tetranthera und Gyrocarpus).

5. Amerika,

mit Inbegriff der Westindischen Inseln, besitzt an Lauraceen 32 Gattungen, zusammen mit 447 Arten:

Trib. I. Perseaceae.	Phoebe	14	Arten	
	Persea	50	„	
	Hufelandia	3	„	
	*Boldu	2	„	
				69 Arten.
„ II. Cryptocaryaeae.	*Icosandra	1	„	
	*Adenostemum	1	„	
	Cryptocarya	8	„	
	*Ampelodaphne	3	„	
	*Ajouea	7	„	
	*Silvaea	1	„	
	*Acrodiclidium	13	„	
	*Aydendron	38	„	
	*Misanteca	1	„	
	Mespilodaphne	43	„	
	*Nemodaphne	1	„	
				117 „
„ III. Oreodaphneae.	Oreodaphne	122	„	
	*Gymnobalanus	7	„	
	*Strychnodaphne	4	„	
	*Camphoromoea	9	„	
	*Nectandra	75	„	
	*Pleurothyrium	8	„	
	*Dicypellium	1	„	
	*Sassafras	2	„	
	*Sassafridium	1	„	
	*Goepertia	14	„	
	*Symphysodaphne	1	„	
	*Synandrodaphne	2	„	
				246 „
				432 Arten.

		Transp. 432 Arten.
Trib. IV. Litsaeaceae.	Tetranthera . . .	4 Arten.
	Lindera . . .	2 „
		6 „
„ V. Gyrocarpeae.	Gyrocarpus . . .	1 „
	*Sparattanthelium	7 „
		8 „
„ VI. Cassytheae.	Cassytha	1 „
		447 Arten.

Amerika besitzt unter allen Welttheilen die grösste Anzahl ihm ausschliesslich eigener Gattungen, nämlich 22, oder mit Hufelandia 23, wenn nämlich die sehr zweifelhafte Hufelandia ? thyrsiflora Nees, wie zu vermuthen, nicht zu dieser Gattung gehört. Mit Asien hat es zwei Gattungen gemein, Phoebe und Lindera; mit Afrika drei Gatt., Persea, Mespilodaphne und Oreodaphne; mit Asien und Australien zwei Gatt., Tetranthera und Gyrocarpus; mit Asien, Afrika und Australien zwei Gatt., Cryptocarya und Cassytha.

Amerika zeichnet sich ferner dadurch aus, dass in ihm sämtliche Unterordnungen und Tribus der Lauraceen vertreten sind, während in Asien und Australien die Oreodaphneae und in Afrika die Gyrocarpeae¹⁾ gänzlich fehlen. In der Zahl der Gattungen und Arten stehen sich Amerika und Asien ziemlich gleich und nehmen den ersten, Afrika hingegen den letzten Rang ein, wenn wir nämlich von Europa ganz absehen, das mit seiner einzigen Lorbeerart hier um so weniger in Betracht kommen kann, als dieselbe vielleicht keine ursprünglich einheimische ist.²⁾

Vergleichen wir nun die Gesamtzahl der Lauraceen eines jeden einzelnen Welttheils mit derjenigen der ganzen Familie, so erhalten wir folgendes Ergebniss:

Es verhalten sich die Lauraceen	zur ganzen Familie (972 Spec.)
Asiens (445 species)	— 1 : 2,22 . . .
Afrikas (25 species)	= 1 : 38,9 . . .
Australiens (56 species)	— 1 : 17,4 . . .
Amerikas (447 species)	= 1 : 2,22 . .

1) Es ist indessen wahrscheinlich, dass im tropischen Ostafrika und den seiner Küste nahe liegenden Inseln dereinst noch Gyrocarpeae und vielleicht auch Arten von Oreodaphne und Tetranthera werden entdeckt werden.

2) Dass manche Laurineen-Arten in grosser Anzahl von Individuen vorkommen und wohl auch einen namhaften Bestandtheil der Wälder ausmachen, leidet keinen Zweifel; hingegen ist uns nicht bekannt, dass irgend welche als eigentliche plantae gregariae auftreten und allein ganze Wälder oder Gebüsche bilden.

Das Verhältniss der Tribus in den einzelnen Welttheilen zu der Gesamtzahl der Lauraceen, sowohl in jedem Welttheile, als auch zu der Summe der ganzen Familie zeigt uns nachstehende Tabelle.

Es verhält sich die Artenzahl				
der Tribus	in den einzelnen Welttheilen	zu der Summe der ganzen Tribus	zu der Totalsumme	
			d. Welttheile	d. ganz. Famil.
I. Perseaceae	von Asien (150 sp.)	= 1:1,50	= 1:2,9...	= 1:6,5...
	„ Afrika (2 sp.)	= 1:112,50	= 1:12,04	= 1:486,0
	„ Australien (3 sp.)	= 1:75,0	= 1:6,2	= 1:324,0
	„ Amerika (69 sp.)	= 1:3,3...	= 1:6,5...	= 1:14,11..
II. Cryptocaryeae	von Asien (35 sp.)	= 1:5,3...	= 1:12,5	= 1:27,74..
	„ Afrika (16 sp.)	= 1:11,4...	= 1:1,5...	= 1:60,75
	„ Australien (17 sp.)	= 1:10,9...	= 1:3,3...	= 1:57,3...
	„ Amerika (157 sp.)	= 1:1,4...	= 1:3,33...	= 1:8,3...
III. Oreodaphneae	von Asien —			
	„ Australien —			
	„ Afrika (3 sp.)	= 1:83,0	= 1:8,...	= 1:324,0
	„ Amerika (246 sp.)	= 1:1,73...	= 1:1,53...	= 1,14:3,15
IV. Litsaeaceae	von Asien (250 sp.)	= 1:1,1	= 1:1,52...	= 1:3,8...
	„ Afrika (1 sp.)	= 1:265,0	= 1:25,0...	= 1:972
	„ Australien (9 sp.)	= 1:29,4...	= 1:6,1...	= 1:108,0
	„ Amerika (6 sp.)	= 1:44,0...	= 1:74,0	= 1:162,0
V. Gyrocarpeae	von Asien (9 sp.)	= 1:2,1	= 1:49,5...	= 1:108,0
	„ Afrika —			
	„ Australien (3 sp.)	= 1:6,1...	= 1:8,1...	= 1:324,0
	„ Amerika (8 sp.)	= 1:2,2...	= 1:55,9...	= 1:121,50
VI. Cassytheae	von Asien (1 sp.)	= 1:29,0	= 1:445,0	= 1:972,0
	„ Afrika (3 sp.)	= 1:9,3...	= 1:8,1...	= 1:324,0
	„ Australien (24 sp.)	= 1:1,20	= 1:2,33...	= 1:40,50
	„ Amerika (1 sp.)	= 1:29,00	= 1:447,00	= 1:972,00

II. Vertheilung nach den Hemisphären.

Die östliche Halbkugel (Europa, Asien und Afrika mit ihren Inseln, nebst Neuholland und Neuguinea) besitzt 30 Gattungen, zusammen mit 518 Arten, nämlich:

I. Perseaceae,	8 Gattungen,	149 Arten,
II. Cryptocaryeae	8 „	71 „
III. Oreodaphneae	1 „	3 „
IV. Litsaeaceae	10 „	256 „
V. Gyrocarpeae	2 „	11 „
VI. Cassytheae	1 „	28 „

Von obigen 30 Gattungen gehören 21 ausschliesslich der östlichen Hemisphäre an, nämlich Alseodaphne, Machilus, Nothaphoebe, Haasia, Beilschmiedia, Apollonias, Nesodaphne, Caryodaphne, Cyanodaphne, Endiandra, Dictyodaphne, Bihania, Agathophyllum, Cylicodaphne, Dodecadenia, Litsaea, Daphnidium, Polyadenia, Laurus, Aperula und Illigera.

Die westliche Halbkugel (Amerika mit seinen Inseln und die Südsee-Inseln) besitzt 36 Gattungen, mit 459 Arten.

I. Perseaceae	7 Gattungen,	74 Arten,
II. Cryptocaryeae	11 „	117 „
III. Oreodaphneae	12 „	246 „
IV. Litsaeaceae	3 „	12 „
V. Gyrocarpeae	2 „	8 „
VI. Cassytheae	1 „	2 „

Von diesen 36 Gattungen kommen 25 nur in der westlichen Hemisphäre vor, nämlich Nesodaphne bloss in Neu-Seeland; Persea, Hufelandia, Boldu, Icosandra, Adenostemum, Ampelodaphne, Ajouea, Silvaea, Acrodiclidium, Aydendron, Misanteca, Nemodaphne, Gymnobalanus, Strychnodaphne, Camphoromoea, Nectandra, Pleurothyrium, Dicypellium, Sassafras, Sassafridium, Goeppertia, Symphysodaphne, Synandrodaphne und Sparattanthelium, nur in Amerika. Die übrigen 10 Gattungen hingegen kommen in beiden Hemisphären vor, nämlich:

Cinnamomum, Phoebe, Actinodaphne und Lindera auch in Asien; Tetranthera und Gyrocarpus auch in Neuholland; Mespilodaphne und

Oreodaphne auch in Afrika; Cryptocarya und Cassytha auch in Asien, Afrika und Neuholland. Es zählt also die westliche Halbkugel 5 Gattungen mehr und hingegen 60 Arten weniger, als die östliche, und während in Letzterer die Oreodaphneae auf ein Minimum gesunken sind, bilden dieselben in Ersterer die stärkste Tribus und halten der artenreichsten Abtheilung der östlichen Hemisphäre, nämlich den Litsaeaceae, das Gegengewicht, welche hingegen in der westlichen Halbkugel nur äusserst schwach vertreten sind.

III. Vertheilung nach den Continenten und Inseln.¹⁾

Die Verhältnisse der continentalen und insularen Vertheilung der Lauraceen haben wir in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

	Continent von					I n s e l n v o n											
	Asien	Afrika	Australien	Amerika	Summa	Asien:				Afrika:			Australien:				
						Japan	Ceylon	Indischer Archipel	Summa	Canar. und Madera	Mascar. und Madagascar	Summa	Viti und Neucaledon.	Neu-Seeland	Summa	Amerika: West-Indien	Summa aller Inseln
Perseaceae	47	0	3	65	115	9	10	71	90	2	0	2	1	2	3	10	105
Cryptocaryeae	8	3	17	110	138	0	2	27	29	1	12	13	0	0	—	9	51
Oreodaphneae	0	3	0	234	237	0	0	0	—	0	0	—	0	0	—	22	22
Litsaeaceae	77	0	4	7	88	15	24	145	184	1	0	1	5	1	6	0	191
Gyrocarpeae	2	0	3	8	13	0	6	0	6	0	0	0	0	0	—	0	6
Cassytheae	1	3	24	1	29	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0?	1
	135	9	51	425	620	24	43	244	310	4	13	17	7	3	10	41	376

1) Neuholland wird als Continent angenommen, nicht bloss seiner Grösse wegen, sondern auch weil es in seinen klimatischen und Vegetations-Verhältnissen mehr einen continentalen als einen insularen Charakter zeigt.

Es verhalten sich demnach die

	Continentales zu den Insulares	in Asien	Afrika	Australien	Amerika	Aller Continente zu denen aller Inseln
Perseaceae		=1,00:2,00	0:2,09	1,54:1,65	6,50:1,00	=1,25:1,06
Cryptocaryeae	—	=1,00:3,51	1:4,09	17,0:0,0	12,05:1,00	= 2,5:1,00
Oreodaphneae	—	= —	3,0:0,0	—	10,75:1,00	= 10,75:1,00
Litsaeaceae	—	=1,00:2,65	0,0:1,0	1,00:1,50	7,0:0,00	=1,00:2,50
Gyrocarpeae	—	=1,00:3,00	—	3,0:0,0	8,00:0,00	=2,00:1,00
Cassytheae	—	= 1,00:29,00	3,0:1,0	24,0:1,0	1,00:0,00?	= 29,0:1,0

sämmtliche Lauraceae Continentales zu den sämmtlichen Insulares nahezu = 1,30:1,10.

Als vorherrschend continentale Gattungen sind zu bezeichnen: in Asien: Machilus, in Amerika: Phoebe, Persea, Acrodiclidium, Ayden-dron, Mespilodaphne und sämmtliche Oreodaphneae; als ausschliesslich continentale: für Asien: Dodecadenia und Polyadenia, für Ame-rika: Boldu, Icosandra, Adenostemum, Ampelodaphne, Ajouea, Silvaea, Misanteca und Sparattanthelium.

Vorherrschend insulare Gattungen sind: in Asien: Cinna-momum, Alseodaphne, Phoebe, Nothaphoebe, Haasia, Cryptocarya, Dictyo-daphne, sämmtliche Litsaeaceae (ausgenommen Dodecadenia und Poly-a-denia) und Illigera; in Amerika keine.

Ausschliesslich insulare Gattungen sind: in Asien: Cyano-daphne, Caryodaphne, Bihania; in Amerika: Nemodaphne und Sym-physodaphne.

Von einigen Gattungen kommen einzelne Arten sowohl auf dem Festlande als auf den Inseln vor¹⁾, nämlich

1) Da diese Arten auf der Tabelle sowohl bei den Continenten als den Inseln mitgezählt, die Arten von ungewissem Vaterland hingegen weggelassen sind, so stimmt natürlich die angegebene Totalsumme der einzelnen Tribus mit der wirklichen absoluten Artenzahl derselben nicht genau überein.

in Asien		in Amerika	
von Cinnamomum	5 Sp.	von Persea	1 Sp.
Alseodaphne	1 —	Mespilodaphne	1 —
Phoebe	4 —	Oreodaphne	1 —
Machilus	3 —	Gymnobalanus	1 —
Cryptocarya	2 —	Nectandra	3 —
Tetranthera	7 —	Goepertia	1 —
Cylicodaphne	2 —	Cassytha	1 —
Actinodaphne	4 —		<hr/>
Litsaea	2 —		9 —
Gyrocarpus	1 —		
Cassytha	1 —		
	<hr/>		
	32 —		

Diese Thatsache, dass in Asien eine mehr als dreimal grössere Zahl identischer Arten sowohl auf dem Festlande, als auf den Inseln vorkömmt, als in Amerika, kann nicht überraschen, wenn man bedenkt, dass ein grosser Theil des tropischen Continents von Asien aus Küstengebiet und Halbinseln besteht und sich daher klimatisch wenig oder gar nicht von den zunächst liegenden Inseln unterscheidet, zwischen welchen und dem nahen Festlande überdiess die Uebertragung von Früchten und Sämereien durch die Wellen, Winde und Vögel sehr begünstigt ist. Daher rührt denn auch ohne Zweifel die bekannte grosse Uebereinstimmung der Flora der Halbinsel Malacca mit derjenigen der Sunda-Inseln, und der Flora des südlichen Theils der vorderen Halbinsel mit derjenigen von Ceylon.

Dass endlich hinsichtlich des continentalen und insularen Vorkommens der Lauraceen Asien und Amerika sich entgegengesetzt verhalten, indem bei Ersterem die überwiegend grössere Artenzahl auf die Inseln, bei Letzterem hingegen auf den Continent fällt, erklärt sich einfach aus dem weit grösseren Verhältniss, in welchem in Asien das Gesamtareal der Inseln zum Festlande steht, als diess in Amerika der Fall ist.

IV. Vertheilung nach den Breiten-Zonen.

Da das Verbreitungsgebiet der Lauraceen, soweit wir es kennen, in beiden Hemisphären nicht über den 40° oder 43° N. B. und den 45° S. B. (Chiloë) hinausreicht, so ist die ganze arktische und antarktische und selbst der nördlichste Theil der temperirten Zone vollständig davon ausgeschlossen. Wir nehmen darin 5 Zonen an, deren Grenzen wir in specieller Rücksicht auf die Lauraceen folgendermaassen bestimmen.

1. Die Aequatorial-Zone, in Amerika zwischen $0-18^{\circ}$ N. B. und 5° S. B. liegend, also 23 Breitengrade umfassend, in Asien aber von $0-18^{\circ}$ N. B. bis 11° S. B. reichend und 29 Breitengrade einschliessend. Es umfasst also diese Zone in Amerika das ganze Gebiet, welches Grisebach¹⁾ unter dem cisäquatorialen Südamerika und äquatorialen Brasilien, nebst dem nördlichen Theile seines „tropisch-südamerikanischen Anden-Gebietes“ begreift, mithin Central-Amerika, Columbien, Venezuela, die Guyanas, das ganze Gebiet des Amazonenstroms, Ecuador und das nördliche Peru. In Asien gehören zu derselben der südliche Theil der vorderen Halbinsel nebst Ceylon, Hinter-Indien bis ungefähr zum südlichen China, die Halbinsel Malacca und der ganze indische Archipel mit Neu-Guinea und den Philippinen, also ungefähr Grisebachs²⁾ „Asiatische Aequatorial-Flora“. — Afrika dürfen wir, da es uns erst drei Laurineen aus dieser Zone geliefert hat, füglich hier ausser Acht lassen.

2. Die nördliche äussere tropische Zone, zwischen dem 18 und 23° N. B. liegend, besteht in Amerika aus einem continen-talen Theil oder dem Mexicanischen Florengebiete und aus einem insularen, dem Westindischen Reiche³⁾, in welchem wir auch die südlichsten Inseln, selbst Trinidad, mitbegreifen, obgleich letztere, wie Grisebach sehr richtig bemerkt, schon eine grosse Uebereinstimmung mit der Flora von Venezuela und Guyana zeigt. In Asien hingegen

1) Die Vegetationsgebiete der Erde, übersichtlich zusammengestellt von Prof. A. Grisebach, in Petermann's Geogr. Mittheilungen, 1866, II, p. 51.

2) Griseb. a. a. O. p. 48.

3) Griseb. a. a. O. p. 50.

ist diese Zone fast rein continental und umfasst den grösseren Theil von Vorder-Indien, die nördliche Hälfte der Halbinsel, Bengalen, Silhet, das Birmanische Reich mit dem südlichen Theil von China nebst Hongkong. ¹⁾

3. Die südliche äussere tropische Zone zwischen 5 und 20° S. B. fällt für Asien ganz weg und begreift in Amerika den grössten Theil von Brasilien (bis zur Provinz St. Paul) nebst Bolivien und dem südlichen Peru, also Grisebach's ²⁾ „transäquatoriales Brasilien“ und theilweise sein tropisch-südamerikanisches Anden-Gebiet; von Afrika gehören hierher Madagascar und die Mascarenen; von Australien die nördliche Hälfte Neuhollands bis ungefähr zur Breite der Moreton-Bay.

4. Die südliche aussertropische Zone, zwischen 23 und 40—43° S. B., fällt in Asien ebenfalls weg; in Amerika besteht sie aus zwei sehr verschiedenen Gebieten, dem cisandinischen (Südbrasilien und den La Plata-Staaten) und dem transandinischen (Chile, bis Chiloë); in Afrika aus dem Kaplande bis Natal, und in Australien begreift sie Neu-Seeland, Tasmanien und Süd-Neuholland ungefähr bis zur Breite der Moreton-Bay.

5. Die nördliche aussertropische Zone, zwischen 23 und 40 bis vielleicht 43° N. B., fällt für Australien und vielleicht auch für den Continent von Afrika weg (bis jetzt wenigstens hat Letzterer aus dieser Zone noch keine einheimische Lauracee geliefert). Es gehören hierher die Azorischen und Canarischen Inseln mit Madeira; ferner in Asien Nepal und Kamaon bis an den Himalaya, Bootan, Khasya, Assam, der ganze östliche Theil von China nördlich von Canton, und die Japanische Inselgruppe; von Amerika die nördliche Hälfte, von Californien, Texas und Florida an bis zum südlichen Canada. ³⁾

Wir müssen hier ausdrücklich daran erinnern, dass diese Zonen-Eintheilung keineswegs durchgehends als eine durch bestimmte Breiten-

1) Wir vereinigen hier die von Grisebach mit Recht unterschiedenen Gebiete des trockenen und des feuchten Indischen Monsuns, weil sie uns hinsichtlich der Laurineen keinen bestimmten Unterschied zeigen.

2) a. a. O. p. 47.

3) Wir fassen also hier die von Grisebach a. a. O. p. 49 getrennten drei Gebiete der Wälder und Prairien und Californiens in Eines zusammen.

grade und parallel laufende Linien scharf abgegrenzte gedacht werden darf, sondern dass die einzelnen Vegetations-Zonen grösstentheils durch allmähliche Uebergänge in einander fliessen und unter verschiedenen Längengraden oft Gürtel von sehr verschiedener Breite darstellen. Mehr als durch die blosse Entfernung vom Aequator wird der Vegetationscharakter einer Zone durch die Configuration des Landes und die verschiedenen sein Klima bedingenden Verhältnisse (Höhenlage, Entfernung vom Meere, Reichthum oder Armuth an Gewässern, herrschende Winde u. s. f.) bestimmt, so dass innerhalb einer und derselben Breitenzone oft mehrere Gebiete nebeneinander liegen, deren Klima und Vegetationscharakter weit von einander abweichen, wie z. B. das Hoch- und Tiefland von Mexico und die nordwestlichen Theile von Südamerika, während hingegen zwei aneinander grenzende Breitenzonen in beiden Beziehungen oft kaum einen merklichen, wenigstens keinen schroffen Unterschied darbieten, wie z. B. in Neuholland und Südamerika, wo hingegen die Floren des westlichen und östlichen Theils einer und derselben Breitenzone (z. B. von Swan River und Port Jackson, Peru und Brasilien, Chile und Buenos Ayres) in hohem Grade differiren.

So interessant und wichtig indessen die Unterscheidung und Vergleichung bestimmt definirter Gebiete in Beziehung auf ihre Gesamtflora ist, so erscheint sie dagegen hinsichtlich der speciellen Verbreitung einzelner Familien oft von geringem Werth und oft auch kaum durchführbar. Ganz besonders gilt diess von den Lauraceen. Bei der grossen Einförmigkeit ihres Typus lassen sie von einer Zone, von einer Region zur andern nur untergeordnete, durchaus nicht auffällige, den Charakter nicht wesentlich modificirende Abänderungen wahrnehmen und scheinen in den einzelnen Gebieten mehr der Zahl als der Art nach eine verschiedene Rolle zu spielen. Immerhin mögen die Ergebnisse unserer Untersuchungen über diese Verhältnisse übersichtlich zusammengestellt hier Platz finden.¹⁾

1) Wir können nicht umhin, hier an die grosse Ungenauigkeit und Oberflächlichkeit zu erinnern, mit welcher fast alle früheren und leider auch noch manche neuere Sammler und Autoren bei Angabe der Fundorte verfahren sind, indem sie meist nur das Land (z. B. Brasilien, Guyana, Peru etc., oder gar nur „America austr., India occid. oder orient.“ u. s. w.) nennen, aber von dem speciellen Fundort (Höhenlage, Wald- oder Flur-, Sumpf-Gegend u. dgl.) gar nichts sagen. So lesen wir z. B. auf den Zetteln der aus Kunth's Herbar herrührenden

	Zonen					Summa der	
	Tropische.			Aussertropische.		Tropisch.	Ausser- tropischen.
	I. Aequator. 0-18° N.B. 0-5-11° S.B.	II. Nördliche. 18-23° N.B.	III. Südliche. 5 od. 11-23° S.B.	IV. Südliche. 23-40-43° S.B.	V. Nördliche. 23-40-43° N.B.		
von							
Amerika .	232	105	134	47	8	471	55
Asien . . .	306	89	—	—	80	395	80
Afrika . .	4	—	12	5	4	16	9
Australien	—	—	25	33	—	25	33
	542	194	171	85	92	907	177

Es verhalten sich demnach:

- Die drei tropischen Zonen (zusammen 907 Sp.) zur Summe
aller Zonen (1084) = 1:1,226.
- Die drei tropischen Zonen zur Summe beider ausser-
tropischen Zonen = 1:5,8.
- Die Aequatorial-Zone zur Summe aller drei tropischen Zonen = 1:1,13.
- Die Aequatorial-Zone von Amerika zu der von Asien . = 1:1,33.
- Die drei tropischen Zonen von Asien zu denselben von
Amerika = 1:1,26.
- Die beiden südlichen Extra-Aequatorial-Zonen zu
beiden nördlichen = 1:1,16.
- Die südliche Extra-Aequatorial-Zone allein zur Aequatorialen = 1:2,18.
- Die nördliche Extra-Aequatorial-Zone allein zur Aequa-
torialen = 1:1,57.

Sellow'schen Pflanzen (und noch dazu nicht einmal von Sellow's eigener Hand geschrieben) bloss die Angabe „Brasil. trop.“ oder „Brasil. merid.“, oder „Brasil. trop. et merid.“, so dass es ganz ungewiss bleibt, ob die betreffenden Pflanzen ausserhalb oder innerhalb des Wendekreises oder der Aequatorial-Zone gesammelt wurden. Wir haben solche Arten nach Wahrscheinlichkeitsgründen eingereiht, können aber für die Richtigkeit unserer Annahmen natürlich nicht unbedingt einstehen. Leider mussten wir daher auch von dem vergeblich angestellten Versuche abstehe, die Lauraceen in die enger begrenzten „Florenreiche“ einzureihen, die von Schouw, Bentham u A. und am naturgemässesten von Martius (Hist. Palmar.) aufgestellt worden sind.

In Amerika besitzen die einzelnen Zonen:						
G e n e r a		Tropische.			Aussertropisch.	
endemica.	non endemica.	I. Aequator.	II. Nördliche	III. Südliche.	IV. Südliche.	V. Nördliche
	Phoebe	5	6	2	2	—
	Persea	20	9	18	9	1
Hufelandia . . . . .	. . . . .	2	1	—	—	—
Boldu . . . . .	. . . . .	—	—	—	2	—
Icosandra . . . . .	. . . . .	—	—	—	1	—
Adenostemum . . . . .	. . . . .	—	—	—	1	—
	Cryptocarya	3	—	4	1	—
Ampelodaphne . . . . .	. . . . .	3	—	—	—	—
Ajouea . . . . .	. . . . .	3	—	4	—	—
Silvaea . . . . .	. . . . .	—	—	1	—	—
Acroclidium . . . . .	. . . . .	6	5	12	—	—
Aydendron . . . . .	. . . . .	26	3	9	1	—
Misanteca . . . . .	. . . . .	—	1	—	—	—
	Mespilodaphne	17	—	26	8	—
Nemodaphne . . . . .	. . . . .	—	1	—	—	—
	Oreodaphne	69	53	15	11	—
Gymnobalanus . . . . .	. . . . .	6	—	2	1	—
Strychnodaphne . . . . .	. . . . .	1	—	1	1	—
Camphoromoea . . . . .	. . . . .	2	7	—	—	—
Nectandra . . . . .	. . . . .	45	10	33	8	1
Pleurothyrium . . . . .	. . . . .	8	—	—	—	—
Dicypellium . . . . .	. . . . .	1	—	—	—	—
Sassafras . . . . .	. . . . .	—	—	—	—	2
Sassafridium . . . . .	. . . . .	1	—	—	—	—
Goeppertia . . . . .	. . . . .	9	2	2	1	—
Symphysodaphne . . . . .	. . . . .	—	1	—	—	—
Synandrodaphne . . . . .	. . . . .	1	1	—	—	—
	Tetranthera	—	3	—	—	2
	Lindera	—	—	—	—	2
	Gyrocarpus	1	(1)	—	—	—
Sparattanthelium . . . . .	. . . . .	3	—	4	—	—
	Cassytha	1	(1)	(1)	—	—
		232	105	134	47	8

Anmerkung. Manche Arten kommen sowohl innerhalb als ausserhalb der Wendekreise vor, und wurden daher in mehreren Zonen eingetragen, so z. B. 4 Persea, 6 Oreodaphne, 5 Mespilodaphne, 1 Aydendron. Es stimmt daher in diesen Tabellen die Additionssumme nicht immer mit der wirklichen Artenzahl der betreffenden Gattung überein.

In Asien besitzen die einzelnen Zonen:						
G e n e r a		Tropische.			Aussertropisch.	
endemica.	non endemica.	I. Aequator.	II. Nördlich.	III. Südliche.	IV. Südliche.	V. Nördlich.
	Cinnamomum . . .	35	14	—	—	17
Alseodaphne . . .	.....	8	(1)	—	—	—
	Phoebe	21	6	—	—	5
Machilus . . . . .	.....	4	9	—	—	8
Nothaphoebe . . .	.....	8	1	—	—	—
Haasia . . . . .	.....	16	—	—	—	—
Beilschmiedia . . .	.....	5	1	—	—	1
	Apollonias	1	—	—	—	—
	Cryptocarya	18	1	—	—	—
Cyanodaphne . . . .	.....	3	—	—	—	—
	Caryodaphne	2	—	—	—	—
	Endiandra	1	1	—	—	—
Dictyodaphne . . . .	.....	7	—	—	—	—
Bihania . . . . .	.....	1	—	—	—	—
	Tetranthera	60	21	—	—	12
Cylicodaphne . . . .	.....	35	6	—	—	1
Dodecadenia . . . .	.....	—	—	—	—	1
	Actinodaphne	32	9	—	—	9
	Litsaea	25	6	—	—	6
Daphnidium . . . . .	.....	4	7	—	—	5
Polyadenia . . . . .	.....	—	1	—	—	—
	Laurus	—	—	—	—	1
Aperula . . . . .	.....	13	1	—	—	3
	Lindera	—	—	—	—	11
	Gyrocarpus	1	(1)	—	—	—
Illigera . . . . .	.....	5	2	—	—	—
	Cassytha	1	1	—	—	—
		306	89	—	—	80

Anmerkung. Einzelne Arten kommen sowohl innerhalb als ausserhalb des Wendekreises vor und sind daher auch in beiden Zonen mitgezählt, z. B. 3 von Cinnamomum, 3 von Machilus, 5 von Tetranthera, 1 Cylicodaphne, 2 Actinodaphne, 1 Litsaea, 2 Daphnidium und wahrscheinlich noch mehrere andere.

In Afrika besitzen die einzelnen Zonen:						
G e n e r a		Tropische.			Aussertropisch.	
endemica.	non endemica.	I. Aequator.	II. Nördlich.	III. Südliche.	IV. Südliche.	V. Nördlich.
Agathophyllum . .	Persea	—	—	—	—	1
	Apollonias	—	—	—	—	1
	Cryptocarya . . .	—	—	—	2	—
	Mespilodaphne . .	—	—	9	1	1
	. . . . .	—	—	3	—	—
	Oreodaphne	3	—	—	—	—
	Laurus	—	—	—	—	1
	Cassytha	1	—	—	2	—
		4	—	12	5	4

In Australien besitzen die einzelnen Zonen:						
G e n e r a		Tropische.			Aussertropisch.	
endemica.	non endemica.	I. Aequator.	II. Nördlich.	III. Südliche.	IV. Südliche.	V. Nördlich.
Nesodaphne	Cinnamomum . . .	—	—	1	—	—
	. . . . .	—	—	—	2	—
	Cryptocarya . . .	—	—	5	5	—
	Caryodaphne . . .	—	—	2	—	—
	Endiandra	—	—	5	1	—
	Tetranthera . . .	—	—	4	1	—
	Actinodaphne . . .	—	—	1	—	—
	Litsaea	—	—	1	1	—
	Gyrocarpus	—	—	3	—	—
Cassytha	—	—	3	23	—	
		—	—	25	33	—

Anmerkung. Sehr auffallend ist es, dass in der sonst so ungemein reichen Flora von Süd-West-Australien (Swan River und King Georges' Sound) noch keine einzige Lauraceen-Gattung bis jetzt gefunden wurde, als *Cassytha*, und diese hingegen in vielfach stärkerer Artenzahl als in irgend einem anderen Lande.

Unter der Bezeichnung „genera endemica“ sind in den vorstehenden Tabellen alle diejenigen Gattungen zu verstehen, deren sämtliche Arten ausschliesslich nur in einem Welttheile einheimisch vorkommen.¹⁾ Einige Gattungen erscheinen als beinahe endemisch (ich möchte sagen per anomaliam nicht-endemisch) indem ihre Arten bis auf 1—3 durchaus nur einem Welttheil angehören, so z. B. die Asiatischen Gattungen *Cinnamomum* und *Actinodaphne* mit je einer einzigen Australischen Art (*C. pedatinervium* nob. und *A. multiflora* Benth. von den Viti- oder Fejee-Inseln) *Persea* mit einer Canarischen Art (*P. Indica* Spr.) und die so artenreiche Gattung *Oreodaphne* mit drei Tropicisch-Afrikanischen Arten, die obendrein noch dubii generis sind. Als endemisch im engeren Sinne wären dagegen nur diejenigen Gattungen zu bezeichnen, die mit allen ihren Arten auf ein engeres Verbreitungsgebiet, auf ein einzelnes Land oder Florenreich, eingeschränkt sind, nämlich:

Nothaphoebe Bl., im Indischen Archipel
(mit einer zweifelhaften Art aus Assam.).
Haasia Bl., eben so, jedoch mit 1 Art
aus der vorderen Halbinsel und 1 aus
Ceylon.
Nesodaphne Hook. fil., in Neu-Seeland.
Boldu Feuill
Icosandra Philippi } in Chile.
Adenostemum Pers. }
Cyanodaphne Bl., im Malayischen Archipel.
Ampelodaphne nob. } in Brasilien und
Ajouea Aubl. } Guyana.
Silvaea Manso, in Brasilien.
Misanteca Cham. & Schl., in Mexiko.
Bihania nob., in Borneo.

Nemodaphne nob., in Cuba.
Agathophyllum Juss., in Madagascar.
Camphoromoea Nees, in Brasilien und
Guyana.
Dicypellium Nees, in Brasilien.
Pleurothyrium Nees, in Peru, Maynas
und Columbien.
Sassafras Nees, in Nord-Amerika.
Sassafridium nob., in Costarica.
Symphysodaphne Rich., in Cuba.
Synandrodaphne nob., in Jamaica und
Columbien.
Dodecadenia Nees, in Nepal bis Bootan.
Polyadenia Nees, in Nepal bis Silhet.
Sparattanthelium Mart., in Brasilien.

Die nachstehende Tabelle giebt eine Uebersicht des Antheils, welchen die einzelnen Hauptfloren von Amerika an der Lorbeerfamilie haben. Eine solche Uebersicht auch von den andern Welttheilen zu geben, erscheint überflüssig, da sie schon in den Zonen-Tabellen (S. 23, 25 u. 26) enthalten ist.

1) Wir zählen zu denselben auch *Hufelandia*, obgleich Nees auch eine Madagascar'sche Art, die aber sehr wahrscheinlich nicht zu dieser Gattung gehört, den drei ächten amerikanischen Arten zugesellt hat.

		Brasilien und La Plata-Geb.	Guyana.	Columbien und Central-Amer.	Peru und Ecuador.	Mexiko.	Antillen.	Nord- Amerika.	Chile.
I. Perseaceae.	1. Phoebe	1	1	1	3	3	3	—	—
	2. Persea	24	—	8	12	6	3	1	2
		25	1			9			
II. Cryptocaryeae.	3. Hufelandia . . .	—	—	1	1	—	1	—	—
				10	16		7	1	2
	4. Cryptocarya . . .	5	2	—	—	—	—	—	1
	5. Ampelodaphne . .	2	1	—	—	—	—	—	—
	6. Ajouea	4	3	—	—	—	—	—	—
	7. Sylvaea	1	—	—	—	—	—	—	—
	8. Acrodiclidium . .	5	5	—	—	—	5	—	—
	9. Ay dendron . . .	20	8	6	1	—	3	—	—
	10. Misanteca	—	—	—	—	1	—	—	—
	11. Mespilodaphne . .	34	6	4	3	—	1	—	—
		71	25	10	4	1			
	12. Nemodaphne . .	—	—	—	—	—	1	—	—
III. Oreodaphneae.							10		1
	13. Oreodaphne . . .	89	13	11	12	8	7	—	—
	14. Gymnobalanus . .	3	2	2	2	—	—	—	—
	15. Strychnodaphne .	3	1	1	1	1	1	—	—
	16. Camphoromoea . .	8	2	—	—	—	—	—	—
	17. Nectandra	47	11	18	15	7	9	—	—
						16			
	18. Pleurothyrium . .	4	—	1	6	—	—	—	—
	19. Dicypellium . . .	1	—	—	—	—	—	—	—
	20. Sassafras	—	—	—	—	—	—	2	—
								2	
	21. Sassafridium . . .	—	—	1	—	—	—	—	—
	22. Goeppertia	9	4	—	1	—	2	—	—
		164	33		37				
	23. Symphysodaphne	—	—	—	—	—	1	—	—
	24. Synandrodaphne .	—	—	1	—	—	1	—	—
	IV. Litsaeaceae.				35			21	
25. Tetranthera . . .		—	—	—	—	2	—	1	—
26. Lindera		—	—	—	—	—	—	2	—
V. Gyrocarpeae.								3	
	27. Gyrocarpus	—	—	1	—	1	—	—	—
28. Sparattanthelium	7	—	—	—	—	—	—	—	
VI. Cassytheae.	29. Cassytha	1	1	1	—	1	—	—	—
		268	60	57	57	30	38	6	3

V. Verhalten zur Meereshöhe.

Die verhältnissmässig wenigen Angaben, die wir über die Meereshöhe des Vorkommens von Laurineen besitzen, und welche grossentheils mehr auf ungefährender Schätzung als auf wirklicher Messung zu beruhen scheinen, setzen uns nicht in den Stand, bestimmte Gesetze daraus abzuleiten. Sehr verdienstlich sind zwar die von Dr. J. D. Hooker und T. Thomson in Britisch-Indien gesammelten Data, allein für die andern Gebiete Asiens und für Amerika sind wir nur auf sehr wenige Notizen beschränkt. Die grösste Höhe, auf welcher noch Laurineen vorkommen, scheint für die Neue Welt ungefähr 10,000' (*Tetranthera Neesiana*, im Gebiete von Orizaba, etwa 19° Nördl. Br.) und für die Alte Welt 12,000' (*Daphnidium pulcherrimum*, in Khasya, und *Lindera Sikkimensis*, in Sikkim, 25—26° N. Br.) zu seyn. Die Mehrzahl der Laurineen aber dürfte wohl, und zwar in allen Welttheilen, auf das heisse Tiefland und nur bis zu solchen geringen Höhen eingeschränkt seyn, die noch keine namhaft niedrigere Temperatur noch überhaupt eine wesentliche Veränderung des Klimas bedingen. Der Einfluss der Meereshöhe hängt zunächst wesentlich von der geographischen Lage ab und wird daher zwischen zwei Punkten um so stärker hervortreten, je weiter diese von einander oder vom Aequator entfernt liegen. Innerhalb der Wendekreise und ganz besonders der äquatorialen Zone stimmt im Allgemeinen eine Meereshöhe von 4—6000', ja von 8—10,000' das Klima noch keineswegs zu einem temperirten herab, daher wir denn auch viele der Indischen Laurineen vom Meeresstrande an bis zu solchen Höhen sich erstreckend antreffen, wie z. B. *Tetranthera laurifolia* in Bengalen, Gurwhal, Silhet von 0—3000', *T. glauca* in Silhet und Sikkim von 0—4000', *T. monopetala* in Moulmein und Sikkim von 0—2000', *Cylicodaphne oblonga* in Assam und Khasya von 0—5000', *Actinodaphne obovata* in Khasya und Sikkim von 0—5000', und viele andere Arten (aus den Gattungen *Cinnamomum*, *Phoebe*, *Machilus*, *Tetranthera*, *Cylicodaphne*, *Dodecadenia*, *Litsaea*, *Daphnidium*) deren Verbreitungsgebiete zwischen 10 und 26° N. Br. liegt, auf Höhen von 3000—7000' ü. M. Ausserhalb der Wendekreise hingegen kommen mehrere Arten auf

oder bis zu beträchtlichen Höhen vor, wie z. B. *Cinnamomum obtusifolium* in Sikkim von 1—4000', *Phoebe glaucescens*, *pallida*, *angustifolia* in Nepal von 2—5000', *Machilus odoratissimus* in Sikkim bis zu 8000', *Tetranthera elongata*, *polyantha*, *sericea*, *Sikkimensis* in Sikkim zwischen 5000' und 9000', *Lindera heterophylla* und *Sikkimensis* in Sikkim zwischen 8 und 12,000', also in Regionen, die in klimatischer Hinsicht mehr oder weniger der temperirten entsprechen. In der Aequatorial-Zone Asiens finden sich Laurineen bis zu ansehnlichen Höhen, wie z. B. in Java *Machilus rimosa* und *odoratissima* bis 6—8000', *Daphnidium acuminatum*, *Caryodaphne densiflora*, *Beilschmiedia Javanica*, die drei *Dictyodaphne*-Arten und *Aperula confusa* zwischen 3000 und 6000'; in Ceylon mehrere *Cinnamomum*, *Haasia oppositifolia*, *Cryptocarya membranacea*, *Tetranthera laeta*, *Litsaea fuscata* und *orbicularis* zwischen 2000 und 8000'. In Amerika endlich werden zwar manche Laurineen als Bergbewohner genannt, aber leider meist ohne Höhenangabe; in der tropischen Zone erreichen einige eine ansehnliche Höhe, nämlich in Mexico die schon oben erwähnte *Tetranthera Neesiana* circa 10,000', *Phoebe Mexicana* 3000', in Columbien *Persea Mutisii*, *sericea*, *ferruginea* und *macropoda* 6000—8000', *Phoebe Granatensis* und *Gymnobalanus latifolius* und *Hufelandia Tovarensis* 5000—6500'.

Durch diese Fakta wird jedoch der Satz, dass die Lauraceen bis auf wenige Ausnahmen eine hohe und wenig veränderliche Jahrestemperatur als Lebensbedingung fordern, nicht nur nicht umgestossen, sondern vielmehr bestätigt.

VI. Verhalten zu den lokalen Einflüssen.

Ueber die speciellen Standorte und deren lokale Verhältnisse fehlt es uns bei den meisten Laurineen an irgend welchen Nachrichten. Nur bei den Brasilianischen sind dieselben, besonders von Martius, gehörig beachtet und gewürdigt worden und es hat hienach dieser Forscher¹⁾ für die ganze Brasilianische Flora eine Reihe von »Regiones« aufgestellt.

1) In den Beiblättern zur Flora oder Regensburg. Botan. Zeitung für 1837. Band XX, besonders pag. 57 u. f., und dann in seiner Flora Brasiliensis selbst.

die zwar sowohl durch ihre lokale Beschaffenheit, als auch durch ihren Pflanzenwuchs bestimmt charakterisirt, aber doch zugleich durch Zwischenglieder und Uebergänge mit einander verbunden sind, nämlich: 1) die aussertropische, oder die Napaeae, ein niedriges, ziemlich trockenes und mässig bewaldetes Gebiet; 2) die Region der Hügel, Campos und niedrigen Berge oder die Oreades, ebenfalls von mehr trockener Beschaffenheit, mit vorherrschender Flur-, Gras- und Gebüsch-Vegetation und zerstreuten, lichterem Waldflecken; 3) die Region der Bergwälder oder die Dryades, hauptsächlich der Küste folgend und daher feuchter und mit vorherrschendem, dichterem Baumwuchs; 4) die trocken-heisse Region oder die Hamadryades, und 5) die feucht-heisse Region oder die Najades, jene grossentheils aus offenem Land mit magerer, oft fast wüstenartiger Vegetation bestehend, diese hingegen fast ganz mit Urwald bedeckt und die grösste Ueppigkeit und Pracht des Pflanzenwuchses entfaltend.

Von den Laurineen Brasiliens gehören ungefähr gleichviel (aber meist andere) Arten, nämlich je 50—60, der zweiten, dritten und fünften dieser Regionen, die übrigen (mit durchschnittlich 10 Arten) den beiden andern Hauptregionen und den gemischten oder Zwischen-Gebieten an. Wir dürfen es nicht wagen, nach blosser Muthmaassung die Vertheilung der Lauraceen auf solche oder ähnliche Regionen auch bei den andern Ländern durchzuführen, können aber kaum zweifeln, dass das Ergebniss ein sehr ähnliches sein würde.

R ü c k b l i c k.

Die Hauptergebnisse vorstehender Untersuchungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Lauraceen (972 Species) erscheinen als eine Familie mittlerer Grösse oder 5. Ranges (vgl. S. 7).

2. Sie sind über alle fünf Welttheile verbreitet und haben ihr Maximum in Amerika (447 Sp.) und Asien (445 Sp.) — dann folgen Australien mit 56, Afrika mit 25 und Europa mit 1 Species.

3. Die östliche Halbkugel übertrifft die westliche um 60 Arten, hat aber 5 Gattungen weniger; in der östlichen macht die Tribus der Litsaeaceae (mit 256 Sp.) und Perseaceae (149 Sp.), zusammen mit 405 Sp., in der westlichen die Tribus der Oreodaphneae (246 Sp.) und Cryptocaryeae (117 Sp.) die Hauptmasse aus.

4. In Amerika sind alle 6 Abtheilungen (Tribus) der Familie vertreten, während in Asien und Australien die Oreodaphneae und in Afrika die Gyrocarpeae fehlen.

5. Amerika besitzt sowohl absolut als relativ die grösste Zahl von Gattungen, nämlich 32, wovon 23 ihm ganz eigenthümliche.

6. Die Lauraceen sind eine überwiegend tropische Familie, welche von den Wendekreisen gegen die Pole hin sehr rasch, und zwar in der nördlichen Hemisphäre mehr als in der südlichen, an Artenzahl abnimmt und von der kälteren temperirten, der hoch-Alpinen und der arktischen und antarktischen gänzlich ausgeschlossen ist. Die ganze tropische Zone (aller 4 Welttheile) besitzt 907 Arten; nach Abzug der äquatorialen Zone (mit 538) bleiben für den Rest der tropischen Zone 365 Sp.

Die nördliche aussertropische Zone hat	. . . . .	88 Sp.
„ südliche	„ „	85 „
	zusammen	173 Sp.

Bei Ausschluss des äquatorialen Antheils (d. h. etwa vom 10^o an) zählt die ganze übrige nördliche Hemisphäre. 282 Sp.

„ „ „ südliche	„	256 „
	beide zusammen	538 Sp.

7. In Amerika fällt die Mehrzahl der Arten (406) auf das Festland und nur 41 auf die Inseln; in Asien hingegen auf die Inseln (310, — wovon nur 24 aussertropische) und nur 135 auf das Festland. (Vgl. S. 18 u. ff.)

8. Alle Species sind endemisch, in dem Sinne, dass eine jede nur in einem Welttheile und meist auch nur in einem seiner besonderen Florengebiete vorkömmt. Dasselbe gilt auch von der Mehrzahl der Gattungen, nämlich mit Ausnahme von *Phoebe*, *Persea*, *Apollonias*, *Cryptocarya*, *Caryodaphne*, *Endiandra*, *Mespilodaphne*, *Oreodaphne*, *Tetranthera*, *Actinodaphne*, *Litsaea*, *Laurus*, *Lindera*, *Gyrocarpus* und *Cassytha*. (Vgl. S. 29.)

9. Die Mehrzahl der Lauraceen scheint in den Wäldern des heissen Tieflandes und zwar vorzugsweise in feuchten Gegenden zu leben, dann zunächst im trockeneren Hügellande, in niedrigeren Gebirgen und in schattigen Bergwäldern der Küstenstriche. In eigentlich alpine Regionen scheinen sich nur sehr wenige zu erstrecken. (Vgl. S. 32 u. ff.) In der tropischen Zone aber treten manche in Gebirgshöhen auf, deren klimatische Verhältnisse sich denjenigen der Arktisch-Alpinen-Region nähern.

10. In Beziehung auf die Geschichte der organischen Schöpfung ist zu bemerken, dass die Laurineen eine der ältesten Pflanzenformen sind, indem sie schon unter den frühesten Dicotyledonen, zwar nicht unter den allerfrühesten der Kreide, aber doch schon im Mittel-Eocen, und dann zahlreicher in der Molasse des oberen Miocen auftreten (z. B. in Oeningen), so dass sie in den tertiären Waldungen keine unbedeutende Rolle gespielt zu haben scheinen.

Stellen wir schliesslich eine Vergleichung der Lauraceen mit anderen Familien in Beziehung auf ihre geographischen Verhältnisse an, so finden wir keine, mit der sie in so vielfacher Weise und in so hohem Grade übereinstimmten, wie die Myrtaceen. Auch diese sind von Europa beinahe und von der arktisch-alpinen und antarktischen Region ganz ausgeschlossen, hingegen in grosser Zahl (und ähnlicher Einförmigkeit) in der tropischen Zone Amerikas und Asiens (sowohl des Continents als der Inseln) concentrirt, nächstdem aber in der südlichen aussertropischen Zone stärker als in der nördlichen, und ebenfalls mehr

in Australien, als in Südafrika vertreten, u. s. f. Die Myrtaceen weichen indessen darin ab, dass sie mit Ausnahme von *Eucalyptus* seltener als hohe Bäume und in Australien in weit grösserer Zahl der Gattungen und Arten und zwar in Neuholland in mehreren ihm ganz ausschliesslich eigenen Gattungen auftreten, während sie in der tropischen Zone eine grössere Zahl von solchen Gattungen darbieten, welche sowohl in der alten als in der neuen Welt vorkommen, wie z. B. *Myrtus*, *Eugenia*, *Psidium*, *Jambosa* u. a. m. Es ist auffallend, dass zwei so eminent aromatische, übrigens aber höchst verschiedene Familien wie die Myrten- und Lorbeergewächse ein so ungemein ähnliches geographisches Verhalten zeigen. Die Lauraceen verhalten sich übrigens in mehreren der obenerwähnten Beziehungen auch noch mit einigen anderen Familien analog, z. B. mit den Araliaceen, Piperaceen, Aroideen, also mit Pflanzen von höchst disparater Natur, während sie hingegen mit denjenigen Gruppen, die ihnen in Bau und Physionomie am nächsten stehen, wie z. B. die Polygoneen, Santalaceen, Thymelaeen, in geographischer Beziehung weit abweichen.