Die Grösse der alten Kontinente.

Von

Dr. **Th. Arldt** in Radeberg.

Mit 1 Karte (Taf. V).

Die Frage der Permanenz der Kontinente und Ozeane ist lange Zeit umstritten gewesen. Während die einen nur von geringen Schwankungen der Küstenlinien wissen wollten, nahmen die anderen einen ununterbrochenen regellosen Wechsel in der Lage der Kontinente und Weltmeere an. Wie gewöhnlich hat schließlich eine den Mittelweg einschlagende Ansicht den Sieg davon getragen, doch neigt die jetzt vorherrschende Meinung mehr den Gegnern der Permanenz zu. Geologische und biogeographische Erwägungen haben in gleicher Weise zur Ausbildung der jetzigen Ansicht beigetragen. Die Geologie wies Absätze tiefer Meere in jetzt kontinentalen Gebieten nach und sah sich anderseits gezwungen, Küstenlinien quer über Ozeane zu ziehen, um die Verbreitung fossiler Tierformen zu erklären, und zu gleichen Schlüssen kamen die Tiergeographen, wenn sie die Verbreitung zahlreicher Tierformen logisch begründen wollten. Immer mehr häuften sich die Tatsachen, die sich nicht mehr durch die Wallace'sche Methode der passiven Verschleppung deuten ließen. Wir erinnern hier z. B. an die fossilen Beutelmarder (Dasyuridae) und andere Beuteltiere von australischem Typus in den alttertiären Santa Cruz-Schichten Patagoniens, an die Ähnlichkeit zwischen den in den gleichen Schichten sich findenden Huftieren und den afrikanischen Schliefern (Hyracoidea). Sehen

wir uns so zu der Annahme genötigt, daß die Ozeane einst wenigstens teilweise von Land überbrückt waren, so erhebt sich doch die Frage, ob nicht gewisse Gebiete der Erdoberfläche dauernd kontinental oder ozeanisch geblieben sind. Allerdings können wir dabei nur die Zeit seit dem Beginne der cambrischen Formation ins Auge fassen, da für die älteren Formationen Urgneis, Urschiefer und Algonkium das Fehlen von Fossilresten einigermaßen sichere Schlüsse über die Verteilung von Land und Meer ganz unmöglich macht. Für die anderen Formationen sind dagegen von verschiedenen Geologen, besonders von Neumayr[1], Lapparent[2], Koken[3] und Frech[4] paläogeographische Karten aufgestellt worden, die die Verteilung von Land und Meer zeigen sollen, und ich habe selbst an anderer Stelle[5] versucht, die Resultate der genannten Forscher unter Berücksichtigung auch der tiergeographischen Forderungen zu vereinen. Die hier zusammengestellten Karten, die die Oberflächengestaltung der Erde an 22 verschiedenen Zeitpunkten der Erdgeschichte darstellen sollen, liegen der beigegebenen Karte zur Permanenz der Kontinente und Ozeane wie auch den Größenmessungen der alten Kontinente zugrunde.

Werfen wir nun zunächst einen Blick auf die Karte. Es sind auf ihr die Gebiete abgegrenzt, die seit dem Cambrium, also soweit wir die Erdgeschichte überhaupt zurückverfolgen können, dauernd kontinental oder ozeanisch geblieben sind. Daneben sind auch noch die Gebiete eingezeichnet, die seit dem Silur, Devon, Carbon bezw. seit der Trias ihren Charakter nicht verändert haben. Jüngere Formationen sind nicht berücksichtigt worden, da die seit dem Beginn der Trias verflossene Zeit nur etwa mit einer paläozoischen Formation an Dauer sich vergleichen läßt. Wir sehen zunächst, daß die Ozeane weit größere permanente Gebiete aufweisen als die Kontinente. Dauernd bestanden hat ein ununterbrochener

---

[1] Neumayr, Die geographische Verbreitung der Juraformation. Denkschr. d. Math.-Naturw. Kl. d. k. Akad. d. Wiss. **50**. Wien 1885.

[2] Lapparent, Traité de Géologie. Paris 1900.

[3] Koken, Die Vorwelt und ihre Entwicklungsgeschichte. Leipzig 1893.

[4] Frech, Lethaea Palaeozoica. 2. Stuttgart 1897—1902.

[5] Arldt, Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt. Leipzig 1907.

Wasserring rings um die Erde in 60° südlicher Breite, von dem drei Meeresbecken keilartig äquatorwärts sich erstrecken. Ebenso alt ist der größte Teil des nördlichen Großen Ozeans und das mittelatlantische Becken, das zu einem großen Teile in dem mittelmeerischen Gürtel gelegen ist, der die Norderdteile von den Süderdteilen scheidet und den Äquator unter einem Winkel von 23,5° schneidet[1]. Endlich ist als alt eingezeichnet das arktische Becken, an dessen Stelle allerdings Frech während des Cambrium und Silur einen Kontinent setzt, doch scheint mir dessen Vorhandensein nicht zwingend erwiesen. Das Gebiet permanenter Ozeangebiete wird nicht wesentlich vergrößert, wenn wir kürzere Zeiträume ins Auge fassen, was besonders den hohen Grad von Permanenz dieser Gebiete beweist. Diese Tatsache ist auch für die Geodäsie nicht unwichtig. Bekanntlich sucht man die größere Schwere in ozeanischen Gebieten dadurch zu erklären, daß man annimmt, die Erdkruste sei unter ihnen dichter als unter den Kontinenten, so daß durch den dadurch entstehenden Massenüberschuß die Unregelmäßigkeiten der Schwere verursacht würden. Diese Annahme hat aber nur unter der Voraussetzung der Permanenz der Ozeane einen Sinn, denn es ist nicht abzusehen, warum eine Scholle der Erdkruste sich verdichten soll, wenn sie erst kontinental war und später ozeanisch wird und umgekehrt. Nach unserer Karte paßt also diese Erklärung für einen großen Teil des Großen Ozeans und für die Mitte des Atlantischen, dagegen nicht für den Indischen oder für die Meeresgebiete zwischen Südamerika und Afrika. Im Großen Ozean sind übrigens die Grenzen der permanenten Becken nur gestrichelt, da hier die Ausdehnung des hypothetischen alten Kontinentes ganz unsicher ist.

Ganz anders als bei den Ozeanen liegen die Verhältnisse bei den Festländern. Hier sind es relativ nur beschränkte Gebiete, die seit dem Cambrium nicht vom Meere bedeckt wurden. Am ausgedehntesten ist das afrikanische Gebiet, an das sich ihrem geologischen Baue nach noch die kleinen Gebiete von Madagaskar, Arabien und Vorderindien anschließen.

---

[1] Emerson, B. K., The Tetrahedral Earth and Zone of the Intercontinental Seas. Bull. Geol. Soc. Am. **11**. 1900. — Arldt, Die Gestalt der Erde. Beitr. z. Geophysik. **7**. 1905.

Wir haben es hier mit einem Flächenstücke von kontinentaler Größe zu tun, und man kann aus diesem Grunde Afrika mit Recht als ältestes Kontinentalgebiet der Erde bezeichnen. Weiter finden wir permanente Kontinentalgebiete auf Grönland, Baffinsland, Labrador, Neufundland, in Finnland und im nordbrasilischen Bergland. An alle diese Gebiete schließen sich z. T. ausgedehnte Flächen an, die noch im Laufe des Paläozoikums ihre letzte Meeresbedeckung hatten und in dieser Zeit tauchten auch weite Gebiete Australiens und Asiens endgültig aus den Wogen des Ozeans empor. Eigentümlich ist das späte Erscheinen der asiatischen Landgebiete. Der Grund hierfür liegt darin, daß zwar immer innerhalb des jetzt asiatischen Gebietes ein Kontinent gelegen gewesen ist, daß aber dessen Lage in den ältesten Zeiten außerordentlich wechselte. Erst seit dem Carbon trat eine größere Stetigkeit in der Entwicklung dieses Kontinentes ein.

Wir sehen also, daß jeder der jetzt bestehenden sechs Kontinente, zu denen als siebenter vielleicht noch das Südpolargebiet hinzuzurechnen ist, gewissermaßen einen alten Kern aufzuweisen hat, an den sich die übrigen Gebiete, vorwiegend die permocarbonischen und tertiären Gebirge und Schwemmlandbildungen umfassend, später angegliedert haben. Durch diesen Umstand wird auch die Benennung der alten Kontinente vereinfacht, die in einer Erdgeschichte nicht zu umgehen ist, wenn man ein übersichtliches und einheitliches Bild von ihr geben will. Die jetzigen Namen sind im folgenden nur für die jüngsten Formationen und in etwas weiterer Ausdehnung bei den drei Südkontinenten beibehalten worden. Im Süden sind weiter angewandt die Namen Südatlantis, mit dem der Südamerika und Afrika umfassende Kontinent bezeichnet wird (Neumayr's Brasilo-äthiopischer Kontinent, v. Ihering's Archiatlantica, Helenis, Archhelenis, Stenogäa); Gondwanaland, womit ein Afrika, Indien und Australien, im engeren Sinne ein nur die beiden letzten Gebiete verbindender Kontinent gemeint ist, und Ozeanien (v. Ihering's Archiplata im weiteren Sinne), das zwischen Australien und Südamerika sich erstreckt. Im Norden bezeichnen wir als Nordatlantis einen Kontinent, dessen Kern Grönland ist. Nearktis deckt sich ziemlich mit Nordamerika, Eurasien

umfaßt den größten Teil von Europa und Asien. Der Angarakontinent, nach einem Vorschlage von Suess so genannt, umfaßt hauptsächlich das nördliche Asien. Als Paläarktis endlich sind Landgebiete bezeichnet, deren Schwerpunkt im Norden der alten Welt liegt und die besonders auch Spitzbergen und Franz Joseph-Land umfassen.

Nachdem dies vorausgeschickt ist, können wir uns der Betrachtung der Größe der alten Kontinente zuwenden. Die Größen wurden durch Auszählen der Gradtrapeze auf den paläogeographischen Karten ermittelt, da wegen der Mercatorprojektion derselben ein anderer Weg nicht zur Verfügung stand. Deshalb wurde jede Karte zwischen 40° S. und 40° N. von 5 zu 5°, darüber hinaus von 2 zu 2° in Streifen zerlegt, so daß bei jeder Karte im allgemeinen deren 46 in Betracht kamen und in jedem derselben die Größe der Landgebiete unter starker Abrundung ermittelt. Eine Zerlegung in noch schmälere Streifen wäre zwecklos gewesen, denn die dadurch erzielte größere Genauigkeit wäre nur eine scheinbare, da ja der Einzelverlauf der Küstenlinien sich durchaus nicht sicher feststellen läßt. Die Berechnung ist zunächst auf 10000 qkm ausgeführt, doch geben wir hier nur die auf Millionen Quadratkilometer abgerundeten Werte, eben um die zufälligen Ungenauigkeiten möglichst auszuschalten. Auffällig könnten die hohen Werte erscheinen, die sich für die Gesamtgröße des festen Landes ergeben, indessen erklärt sich das teilweise durch den einfachen Verlauf der Küstenlinien, der sich etwa mit dem Verlaufe der Meeresisobathen vergleichen ließe. Bei den alten Kontinenten können wir ja nicht immer scharf zwischen Küstenlinien und Kontinentalsockelgrenze unterscheiden. Immerhin muß früher teilweise das Land ausgedehnter gewesen sein als jetzt; doch liegen alle Werte zwischen der jetzigen Größe der Kontinente ohne das antarktische Gebiet = 135 Mill. qkm und der Größe der jetzigen Kontinentalsockel, die sich auf 222 Mill. qkm angeben läßt. Wir stellen nun zunächst die Größen des gesamten Kontinentalgebietes zusammen, wobei die Größen der Kontinente in Millionen Quadratkilometer angegeben sind. Dazu ist noch gesetzt das Verhältnis von Land zu Wasser nördlich von 60° südlicher Breite, da wir südlich desselben vorläufig keine paläogeogra-

phischen Kenntnisse besitzen, wenn wir auch Grund zu der Annahme haben, daß hier ebenfalls ein alter Kontinent gelegen ist. Wir erhalten also

	Mill. qkm	Land zu Wasser
Gegenwart	135	1 : 2,5
Diluvium	151	1 : 2,1
Pliocän	168	1 : 1,8
Miocän	160	1 : 2,0
Oligocän	146	1 : 2,3
Eocän	185	1 : 1,6
Senon	183	1 : 1,6
Cenoman	162	1 : 1,9
Neocom	174	1 : 1,7
Malm	178	1 : 1,7
Dogger	203	1 : 1,3
Lias	203	1 : 1,3
Keuper	209	1 : 1,3
Untere Trias	218	1 : 1,2
Oberstes Carbon	185	1 : 1,6
Obercarbon	193	1 : 1,5
Untercarbon	189	1 : 1,5
Oberdevon	179	1 : 1,7
Unterdevon	215	1 : 1,2
Obersilur	181	1 : 1,6
Untersilur	198	1 : 1,4
Obercambrium	165	1 : 1,9
Untercambrium	147	1 : 2,2

Von den Werten für Eocän, Oligocän und vielleicht auch noch Miocän sind eventuell etwa 6,5 Mill. qkm abzuziehen, die der Größe des für diese Zeit angenommenen innerasiatischen Meeres (Han-hai) entsprechen würden, sowie 2 Mill. qkm für das durch v. Ihering aus tiergeographischen Gründen angenommene südamerikanische Mittelmeer zwischen Amazonas- und Paranagebiet. Der Wert für das Oligocän würde dann dem gegenwärtigen ziemlich gleich kommen.

In unserer Zusammenstellung treten auch die großen Transgressionen recht deutlich hervor. Allerdings ist zunächst nur der Überschuß der Überflutungen über die Rückgänge des Meeres zu ersehen. Dieser beträgt bei der obersilurischen Transgression 16 Mill., bei der mitteldevonischen 36 Mill., bei der Transgression im Kelloway und Malm 25 Mill. qkm. Die große Transgression des Cenoman wird verschleiert, weil der ozeanische Kontinent zwischen Südamerika und Australien nur für die obere Kreideformation

eingezeichnet ist, während er möglicherweise schon vorher bestand. Trotzdem beträgt der Unterschied zwischen der Landfläche im Neocom und der im Cenoman noch 12 Mill. qkm. Es steigt, wenn wir Ozeanien außer Betracht lassen, auf 52 Mill. qkm. Auch die oligocäne Transgression erstreckte sich über Räume von kontinentaler Größe. Übrigens finden wir solche Ausmaße auch schon bei einzelnen zusammenhängenden Gebieten. So wurden im Untercambrium zwischen Afrika und Indien 25 Mill. qkm transgredierend vom Meere bedeckt (Frech's Pandschab-Becken), im Obercambrium 12 Mill. qkm in Nordamerika, im Obersilur 12 Mill. qkm zwischen Labrador und Guayana, im Mitteldevon 11 Mill. in Nordamerika, 5 Mill. in Rußland, 5 Mill. in Nordasien, 13 Mill. von Kleinasien bis China und Japan. Im Obercarbon betraf eine ausgedehnte Transgression die Gebiete, die von Hinterindien und Borneo sich ostwärts erstrecken (Frech's Philippinische Halbinsel) in einer Größe von 14 Mill. qkm, eine andere im obersten Carbon das Amazonasgebiet (8 Mill. qkm). Das jurassische Transgressionsgebiet umfaßte zwischen Europa und Asien 13 Mill., in Nordamerika 7 Mill. qkm.

Den großen Transgressionen stehen große Regressionen gegenüber. Bezeichnenderweise stellen diese sich stets beim Eintreten einer Gebirgsbildungsperiode ein. So entsprechen der caledonischen Faltung die Meeresrückgänge im Untersilur und Unterdevon, die 32 bezw. 34 Mill. qkm betragen. Der hercynischen Faltung entspricht allerdings nur ein Rückgang von 5 Mill. qkm, der sich aber in der Folgezeit noch steigert. Zwischen Untercarbon und Untertrias beträgt der Unterschied wieder 29 Mill. qkm. Bei der tertiären Faltung geht der Hauptfaltung im Miocän eine Regression von 14 Mill. qkm parallel, der ganzen Faltungsperiode aber geht die 21 Mill. umfassende Regression im Senon vorher.

Wenden wir uns nunmehr den einzelnen Kontinenten zu, so interessiert uns zunächst das Verhältnis zwischen den Nord- und den Süderdteilen. Gegenwärtig sind die ersteren etwas größer, ein Blick auf die paläogeographischen Karten lehrt uns aber, daß dies nicht immer der Fall war, im Gegenteil waren besonders in den ältesten Formationen die Südkontinente viel massiger entwickelt. Deshalb blieb aber trotzdem die

Hauptmasse des Landes auf der nördlichen Halbkugel gelegen. Der größte Prozentsatz des festen Landes lag südlich vom Äquator im oberen Silur (87 Mill. qkm = 48 %). Groß waren auch die südlichen Landmassen in der Trias (88 Mill. qkm = 42 %) und im Senon (75 Mill. qkm = 41 %). In den anderen Formationen waren die Prozentsätze weit niedriger. Wir stellen nun die Gesamtgröße des festen Landes nördlich und südlich vom mittelmeerischen Gürtel zusammen, wobei wir der Raumersparnis wegen die Formationen durch einfache Abkürzungen bezeichnen: Cm = Cambrium, Si = Silur, De = Devon, Cb = Carbon, Tr = Trias, Li = Lias, Do = Dogger, Ma = Malm, N = Neocom, Ce = Cenoman, Se = Senon, E = Eocän, O = Oligocän, Mi = Miocän, Pl = Pliocän, D = Diluvium, R = Gegenwart. Die Indizes bezeichnen die untere (1) oder obere Abteilung (2) der Formation.

	Nordkontinente	Südkontinente	
	Mill. qkm		%
R . . .	78	56	42
D . . .	91	60	40
Pl . . .	98	70	42
Mi . .	87	73	46
O . . .	76	70	49
E . . .	80	105	57
Se . . .	77	107	58
Ce . . .	74	88	54
N . . .	69	104	60
Ma . .	70	108	61
Do . .	94	110	54
Li . . .	93	110	54

	Nordkontinente	Südkontinente	
	Mill. qkm		%
Tr_2 . .	71	139	67
Tr_1 . .	72	146	67
Cb_3 . .	58	127	69
Cb_2 . .	58	136	71
Cb_1 . .	51	138	73
De_2 . .	29	150	84
De_1 . .	46	169	78
Si_2 . .	22	159	88
Si_1 . .	28	169	86
Cm_2 .	37	128	77
Cm_1 .	44	103	70

Die Südkontinente erreichten also ihr relatives Maximum im oberen Silur und sind seitdem fast ununterbrochen an Ausdehnung zurückgegangen; nur im oberen Devon, im Malm, im Senon und in der Jetztzeit trat eine kurze Umkehrung in dieser Bewegung ein. Dagegen gewannen sie vor dem oberen Silur dauernd an relativer Ausdehnung. Es wäre nicht ausgeschlossen, daß wir es hier mit einer Art periodischer Schwankungen zu tun hätten. Nunmehr fassen wir die einzelnen Nordkontinente ins Auge und bringen zunächst ihre tabellarische Zusammenstellung. Aus praktischen Gründen trennen wir dabei Grönland von Nordamerika ab. Die Größen sind wieder in Millionen Quadratkilometer angegeben.

Kern:	Labrador	Grönland	Skandinavien	Angaramassiv
R	*Nordamerika 21	**Grönland 2	Europa 10	Asien 44
D	Nordamerika 26	Grönland 3	Europa 12	Asien 49
Pl	Nordamerika 24	Grönland 4	Europa 11	Asien 58
Mi	Nordamerika 24	Grönland 4	Europa 9	Asien 46 [4]
O	Nearktis 29		Paläarktis 10	Angara-kontinent 34
E	Nordatlantis 33		Paläarktis 10	Angara-kontinent 34
Se	Nordatlantis 33		Eurasien 41	
Ce	**Nearktis 15		**Eurasien 59	
N	**Nordatlantis 38			**Angara-kontinent 30
Ma	**Nordatlantis 24		**Skandinavien 3	*Angara-kontinent 43
Do	Nordatlantis 32		Eurasien 62	
Li	Nordatlantis 31		Eurasien 62	
Tr_2	**Nordatlantis 37		**Eurasien 33	
Tr_1	Nordatlantis 39		Eurasien 33	
Cb_3	Nearktis 19		Nordatlantis 18	Angara-kontinent 20
Cb_2	Nearktis 19		Nordatlantis 18	Angara-kontinent 20
Cb_1	**Nordatlantis 33			**Angara-kontinent 18
De_2	[5] Nordatlantis 13		Skandinavien 4	**Angara-kontinent 8
De_1	Nordatlantis 28		Europa 8	**Angara-kontinent 10
Si_2	[3] **Nordatlantis 8		**Paläarktis 3	**Mandschur. Insel 6
Si_1	*Nordatlantis 12		**Paläarktis 8	**Mandschur. Insel 6
Cm_2	**Nordatlantis 16		**Paläarktis 21	
Cm_1	**Nordatlantis 22		**Paläarktis 21.	

Die in eckige Klammern geschlossenen Zahlen bedeuten große Inseln, und zwar sind erwähnt im Miocän die große Sundainsel, im oberen Devon die mexikanische Insel, im oberen Silur die Colorado-Insel. Aus der Zusammenstellung läßt sich erkennen, in welcher Weise die einzelnen Kontinentalkerne miteinander in Verbindung getreten sind und in welcher Weise sich große Kontinente wieder zerteilt haben. Übrigens können während der einzelnen Perioden die einzelnen Kontinente recht

wohl in Landverbindung gestanden haben, wie jetzt Europa mit Asien, dies gilt z. B. von beiden Kontinenten seit dem Miocän. Ebenso war jedenfalls im Alttertiär die Nearktis mit den beiden anderen Nordkontinenten verbunden, im Jungtertiär wenigstens mit Asien. Wir bekommen deshalb im Tertiär im Norden zusammenhängende Landmassen bis zu 98 Mill. qkm, d. h. die größten Kontinentalbildungen, die uns in dieser Zone der Erde überhaupt bekannt sind. Ähnliche Kontinentverbindungen fanden aber auch in den früheren Erdperioden statt. Kontinente, die mit keinem anderen Nordkontinent in Verbindung standen, sind durch einen Stern*, solche, die ganz isoliert waren, durch zwei Sterne** bezeichnet. Wir sehen, daß vollständig insulare Lage der Kontinente hauptsächlich in den Transgressionsperioden: Cambrium, Obersilur, Malm, Cenoman und in ihrer Nachbarschaft eintritt.

Wir werfen nun unseren Blick auf die Südkontinente, die wir ebenso tabellarisch zusammenstellen, diesmal aber aus praktischen Gründen nach ihrer Lage zu den drei Hauptozeanen:

Ozeane:	Großer Ozean	Atlantischer Ozean	Indischer Ozean
R	*Südamerika 19	*Afrika 29	**Australien 8
D	*Südamerika 19	*Afrika 30	**Australien 9
Pl	*Südamerika 21	*Afrika 35	**Australien 10 [3]
Mi	**Südamerika 19	**Afrika 38	**Australien 12 [3]
O	**Südamerika 14	**Afrika 33 [4]	**Australien 13 [3]
E	Ozeanien 32?	Südatlantis 45 [7]	Australien 15 [3]
Se	Brasilozeanien 38?	Südatlantis 43	Australozeanien 23 [3]?
Ce	Brasilozeanien 27?	**Afrika 33	Australozeanien 26?
N		**Südatlantis 94	**Australien 10
Ma		**Südatlantis 87	*Australien 21
Do		Südatlantis 89	Australien 21
Li		Südatlantis 89	Australien 21
Tr^5		**Südkontinent 139	
Tr_1		*Südkontinent 146	
Cb_3		**Südkontinent 127	
Cb_2		**Südkontinent 136	
Cb_1		**Südkontinent 138	
De_2		*Südkontinent 150	
De_1		*Südkontinent 169	
Si_2		**Südkontinent 159	
Si_1		*Südkontinent 169	
Cm_2		**Südkontinent 128	
Cm_1		**Südatlantis 68	**Gondwanaland 35.

Das Auffälligste an dieser Zusammenstellung ist das Auftreten des großen Südkontinentes, der auch als Gondwanaland oder in seinem östlichen Teile als Lemuria benannt von Südamerika über Afrika bis nach Australien und darüber hinaus sich erstreckte und den wir zurzeit noch nicht in einzelne Kontinente gliedern können, wie wir dies für eine spätere Zeit wohl erwarten dürfen. Dann werden sich auch die außerordentlich großen Dimensionen dieses Kontinentes etwas verringern. Erst nach der Trias spaltet Australien sich dauernd von ihm ab, das zunächst noch mit dem Angarakontinente zusammenhängend nach dem Jura nur noch vorübergehend mit Südamerika in Verbindung trat. Die anderen Südkontinente schieden sich endgültig erst im älteren Tertiär. Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich bei Australien auf Neu-Guinea, Neuseeland und die Melanesischen Inseln, bei Afrika auf Madagaskar, die Maskarenen, Seychellen und auf das lange Zeit mit Afrika verbundene Südindien.

Endlich ist es vielleicht nicht uninteressant, einen Blick auf die zwischen den Kontinenten bestehenden Landverbindungen zu werfen. Viermal, in der unteren Trias, im Lias, Dogger und Senon können wir annehmen, daß alle Kontinente miteinander in Verbindung standen, im Pliocän und Diluvium war vermutlich nur Australien völlig isoliert, ebenso im Devon der Angarakontinent. Wir stellen nur noch die in den einzelnen Perioden mutmaßlich vorhandenen rings vom Ozeane umflossenen Landgebiete von kontinentaler Ausdehnung ihrer Größe nach zusammen.

R	Alte Welt	83	Amerika	40	Australien	8			
D	Placentalier-kontinent	139	Australien	9					
Pl	Placentalier-kontinent	153	Australien	10					
Mi	Nordkontinent	83	Afrika	38	Südamerika	19	Australien	12	
O	Nordkontinent	73	Afrika	33	Südamerika	14	Australien	13	
E	Südkontinent	93	Nordkontinent	77					
Se	Universal-kontinent	178							
Ce	Eurasien	59	Australo-brasilien	53	Afrika	33	Nearktis	15	
N	Südatlantis	94	Nordatlantis	38	Angara-kontinent	30	Australien	10	

Ma	Südatlantis	87	Sibiro-australien	64	Nordatlantis	24		
Do	Universalkontinent	204						
Li	Universalkontinent	203						
Tr_2	Südkontinent	139	Nordatlantis	37	Eurasien	33		
Tr_1	Universalkontinent	218						
Cb_3	Südkontinent	127	Nordatlantis	37	Angarakontinent	20		
Cb_2	Südkontinent	136	Nordatlantis	37	Angarakontinent	20		
Cb_1	Südkontinent	138	Nordatlantis	33	Angarakontinent	18		
De_2	Atlantisgondwanaland	167	Angarakontinent	8				
De_1	Atlantisgondwanaland	204	Angarakontinent	10				
Si_2	Südkontinent	159	Nordatlantis	8	Mandschurische Insel	6	Paläarktis	3
Si_1	Atlantisgondwanaland	181	Paläarktis	8	Mandschurische Insel	6		
Cm_2	Südkontinent	128	Paläarktis	21	Nordatlantis	16		
Cm_1	Südatlantis	68	Gondwanaland	35	Nordatlantis	22	Paläarktis	21

Wir sehen, daß bei den einzelnen Kontinenten im weiteren Sinne Zahlenwerte stehen, die meist nur wenig von den Mittelwerten abweichen. Ihrer mittleren Größe nach ordnen sich die bedeutendsten dieser Gebiete folgendermaßen:

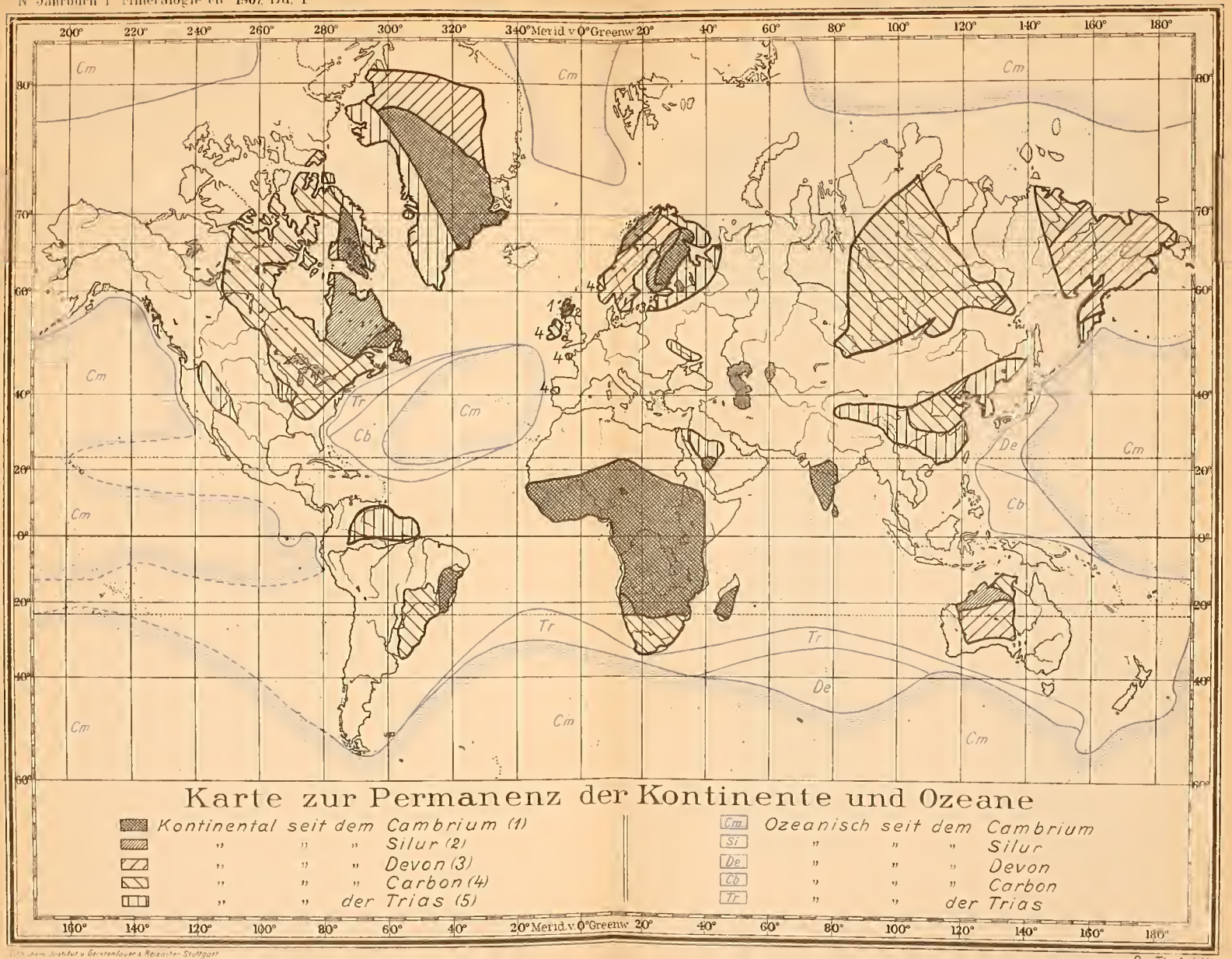
Universalkontinent . .	201	Sibiroaustralien . . .	64
Atlantisgondwanaland .	184	Australobrasilien . . .	53
Placentalierkontinent .	146	Eurasien	46
Südkontinent	131	Amerika	40
Südatlantis	83	Gondwanaland	35
Alte Welt	83	Afrika	35
Nordkontinent	78	Nordatlantis	30

Im allgemeinen sind also die südlichen Kontinente größer als die nördlichen. Fast dieselbe Reihenfolge und z. T. selbst fast gleiche Zahlen finden wir als Durchschnitte aus den oben stehenden Tabellen der Nord- und der Südkontinente. Die Kontinente im engeren Sinne ordnen sich hiernach entsprechend ihrer Größe in folgender Weise, wobei die in Klammern gesetzten Ausdrücke Zusammenfassungen von Kontinenten be-

zeichnen, die den eben erwähnten Kontinenten im weiteren Sinne entsprechen.

(Nordatlantis + Angarakontinent + Südkontinent	204)
(Nordatlantis + Südkontinent	172)
Südkontinent	146
(Amerika + Eurasien + Afrika	121)
Südatlantis	78
(Europa + Asien + Afrika	74)
(Nearktis + Eurasien	70)
(Angarakontinent + Gondwanaland	67)
(Australozeanien + Brasilozeanien	56)
Eurasien	48
(Amerika	40)
Gondwanaland	35
Afrika	33
Brasilozeanien	32
Angarakontinent	32
Nordatlantis	26
Australozeanien	24
Nearktis, Nordamerika	22
Südamerika	18
Australien	14
Paläarktis	12
Europa	9

Auch hier stehen die Südkontinente durchweg voran, es ergibt sich demnach aus allem, daß die jetzige Verteilung vom Land und Wasser nicht die Regel ist, daß sie vielmehr einen Ausnahmezustand darstellt.



Lith. Inst. v. Gerstenlauer & Reisacher Stuttgart

Dr. Th. Arldt

Th. Arldt: Die Grösse der alten Kontinente.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 1907

Autor(en)/Author(s): Arldt Theodor

Artikel/Article: Die Grösse der alten Kontinente. 32-44