Die Configurationen 12_3 .

Von R. Daublebsky von Sterneek in Wien.

(Mit 5 Figuren im Texte.)

Unter einer Configuration 12_3 versteht man ein aus 12 Geraden und 12 Punkten bestehendes Gebilde von der Eigenschaft, dass durch jeden Punkt 3 Gerade hindurchgehen und auf jeder Geraden 3 Punkte liegen.

Bezeichnet man die Punkte mit den Nummern 1, 2, ..., 12 und setzt in jede von 12 Columnen die Nummern dreier auf einer Cfg.-Geraden liegenden Punkte, so ist durch das so entstehende rechteckige Schema die Cfg. vollständig charakterisiert. Doch kann man nicht von vorneherein den Schluss ziehen, dass umgekehrt ein derartiges Schema immer eine geometrische Interpretation zulässt, wie dies von Herrn Schröter¹⁾ an einer der von Herrn Kantor²⁾ aufgestellten Cfg. 10_3 gezeigt wurde.

Ein solches Schema enthält offenbar jede der Nummern 1, 2, ..., 12 genau 3 mal (in 3 verschiedenen Columnen); ferner enthält es niemals dasselbe Paar von Nummern in mehr als einer Colonne.

In der folgenden Arbeit sollen sämtliche Cfg. 12_3 hergestellt werden; d. h. es sollen alle möglichen Schemata aufgestellt werden, welche obige Bedingungen erfüllen und sich nicht bloß in der Bezeichnung der Elemente von einander unterscheiden.

Wir werden zwei Cfg. als identisch bezeichnen, wenn es möglich ist, die Punkte der beiden Cfg. einander so zuzuordnen, dass bei gleicher Bezeichnung der einander zugeordneten Punkte in beiden Cfg., die Schemata derselben (von der Anordnung der Columnen abgesehen) vollständig übereinstimmen.

Zwei Punkte sollen verbunden heißen, wenn sie auf derselben Cfg.-Geraden liegen, im anderen Falle getrennt. Jeder Punkt ist also mit 6 Punkten verbunden und von 5 Punkten getrennt. Den Inbegriff der letzteren bezeichnen wir als den Rest des Punktes und die Art ihrer Verbindungen unter einander als Restfigur. Ist ein Punkt mit i Punkten einer nicht durch ihn gehenden Cfg.-Geraden verbunden, so wollen wir ihn mit der Geraden selbst i -fach verbunden nennen.

¹⁾ Göttinger Nachrichten 1889.

²⁾ Wiener Sitzungsberichte Bd. 84.

Die Methode, welche zur Herstellung sämtlicher Cfg. 12₃ verwendet werden soll, ist dieselbe, welche ich bereits zu einer Ableitung der Cfg. 11₃ verwendet habe.¹⁾ Dieselbe besteht darin, von den verschiedenen möglichen Restfiguren ausgehend, jede einzelne derselben in allen möglichen Weisen mit dem dreistrahligen Büschel in Verbindung zu setzen, als dessen Scheitel wir den Punkt, der die betreffende Figur zum Reste hat, annehmen.

Wir müssen bei diesem Vorgange jede Cfg. eigentlich so oft erhalten, so vielerlei verschiedene Restfiguren ihre Punkte haben, doch gestattet die Methode im Speciellen mannigfache Vereinfachungen und Abkürzungen, auf welche wir später zurückkommen wollen.

Wir benöthigen also vor Allem die Kenntniss der verschiedenen Restfiguren eines Punktes und wollen nun zur Aufsuchung derselben übergehen.

Fassen wir einen bestimmten Punkt der Cfg. ins Auge, und nehmen wir an, derselbe sei mit μ_0 Geraden gar nicht, mit μ_1 Geraden einfach, mit μ_2 Geraden zweifach und mit μ_3 Geraden dreifach verbunden; so müssen die Zahlen $\mu_0, \mu_1, \mu_2, \mu_3$, wie leicht einzusehen, den drei Bedingungen genügen:

$$\begin{aligned}\mu_0 &\leq 2, \\ \mu_0 + \mu_1 + \mu_2 + \mu_3 &= 9, \\ \mu_1 + 2\mu_2 + 3\mu_3 &= 12.\end{aligned}$$

Diese Relationen lassen folgende 8 ganzzahlige positive Lösungssysteme zu:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
$\mu_0 = 0$	0	1	1	1	1	2	2	2
$\mu_1 = 7$	6	6	5	4	4	4	3	2
$\mu_2 = 1$	3	0	2	4	1	3	3	5
$\mu_3 = 1$	0	2	1	0	2	1	0	0

Durch diese Lösungen erhalten wir Aufschluss über die möglichen Restfiguren; denn jede Gerade, mit welcher der in Betracht gezogene Punkt i -fach verbunden ist, gehört mit $3-i$ ihrer Punkte seiner Restfigur an. Wir wollen die Restfiguren mit den Buchstaben $\alpha, \beta, \dots$ bezeichnen.

Lösung I. Keine drei Punkte des Restes liegen auf einer Geraden; der Rest besteht aus einem Fünfecke mit zwei Diagonalen (α).

Lösung II. Wieder liegen keine drei Punkte des Restes auf einer Geraden; es sind hier vier verschiedene Formen möglich:

¹⁾ Monatshefte für Math. und Physik. Jahrg. 5, 1894.

1. Zwei Punkte des Restes sind (jeder) mit sämtlichen 3 übrigen Restpunkten verbunden (β).

2. Der Rest besteht aus einem Fünfecke mit einer Diagonale (γ).

3. Der Rest besteht aus einem Vierecke mit einer Diagonale und einem 5. Punkte, der mit einem, nicht auf der Diagonale liegenden Eckpunkte des Vierecks verbunden ist (δ).

4. Der Rest besteht aus einem vollständigen Vierecke mit seinen 6 Seiten und einem 5. Punkte, der von den übrigen vier Punkten getrennt ist (σ).¹⁾

Lösung III. Hier besteht der Rest aus drei auf einer Cfg.-Geraden liegenden Punkten und zwei anderen, deren jeder mit allen drei ersteren verbunden ist (ϵ).

Lösung IV. Hier sind drei Fälle möglich:

1. Drei Punkte auf einer Cfg.-Geraden, die beiden anderen unter sich verbunden; jeder der letzteren mit zweien der ersteren verbunden und zwar nicht beide mit demselben Paare (ζ).

2. Beide mit demselben Paare (η). Diese Restfigur enthält ein vollständiges Viereck.

3. Drei Punkte auf einer Cfg.-Geraden, die beiden anderen von einander getrennt; einer von ihnen mit sämtlichen drei ersteren verbunden, der andere hingegen bloß mit zwei derselben (θ).

Lösung V. Hier sind 5 Fälle zu unterscheiden:

1. Drei Punkte auf einer Cfg.-Geraden, die beiden anderen unter sich verbunden; jeder der ersteren mit einem der letzteren verbunden, und zwar nicht alle drei mit demselben (ι).

2. Drei Punkte auf einer Cfg.-Geraden, die beiden anderen getrennt; jeder der letzteren mit zweien der ersteren verbunden, und zwar nicht beide mit demselben Paare (κ).

3. Drei Punkte auf einer Cfg.-Geraden, die beiden anderen verbunden; einer der ersteren mit beiden letzteren verbunden, ein zweiter mit einem derselben (λ).

4. Drei Punkte auf einer Cfg.-Geraden, die beiden anderen getrennt; einer der letzteren mit allen drei ersteren verbunden, der zweite bloß mit einem derselben (μ).

5. Drei Punkte auf einer Cfg.-Geraden, die beiden anderen getrennt. Jeder der letzteren mit zweien der ersteren verbunden u. zw. beide mit demselben Paare (ν).

Lösung VI. Die Restfigur besteht aus einem Vierecke mit beiden Diagonalen, deren Schnittpunkt Cfg.-Punkt ist (ξ).

Lösung VII. Die Restfigur geht aus ξ hervor, wenn man eine Viereckseite weglässt (σ).

¹⁾ Diese Restfigur wurde, weil anfangs übersehen, mit σ , dem letzten der verwendeten Buchstaben, bezeichnet.

Lösung VIII. Die Restfigur geht aus ξ hervor, wenn man 2 Viereckseiten weglässt und zwar:

1. Zwei anliegende (π).
2. Zwei gegenüberliegende (ρ).

Andere Restfiguren sind nicht möglich, wie einfache Überlegungen zeigen; die Zahl der verschiedenen Restfiguren bei den Cfg. 12₃ beträgt daher 18.

Bei den Lösungen I, IV, VII ist $\mu_3 = 1$; bei III und VI ist $\mu_3 = 2$. Hat also ein Punkt einen Rest von einer der Formen α , ζ , η , ϑ , σ , so ist der dreistrahligte Büschel, dessen Scheitel er ist, von einer Transversale durchschnitten, deren Schnittpunkte mit den drei Strahlen des Büschels Cfg.-Punkte sind; hat er einen Rest von einer der Formen: ε oder ξ , so sind zwei derartige Transversale vorhanden; hat der Rest endlich eine der Formen: β , γ , δ , ι , κ , λ , μ , ν , π , ρ , so existiert keine solche Transversale des Büschels.

Bei der Aufsuchung aller Cfg. 12₃ wurde mit jenen begonnen, in welchen für mindestens einen Punkt $\mu_3 = 1$ oder 2 ist, d. h., in denen eine solche Transversale vorkommt. Bei den Cfg. 11₃ hat sich gezeigt, dass mindestens bei einem Punkte eine solche Transversale vorkommen muss, bei den Cfg. 12₃ ist dies nicht der Fall, und genügt es daher nicht, sich auf die Behandlung eines Theiles der Restfiguren zu beschränken.

Die Untersuchung wurde zunächst mit den Resten: α , ζ , η , ϑ , σ , ε , ξ durchgeführt; jede einzelne dieser Restfiguren wurde so behandelt, wie die drei Resttypen α , β , γ bei der Cfg. 11₃.¹⁾ Leider ist es nicht möglich, wie es bei den Cfg. 11₃ geschehen ist, sämtliche hiebei entstehenden Figuren wiederzugeben; denn ihre Anzahl beträgt etwa 900.

Mit der Behandlung dieser ersten Gruppe von Restfiguren waren alle Cfg. 12₃ erschöpft, welche die Eigenschaft haben, dass in ihnen mindestens ein Punkt mit einer Geraden dreifach verbunden ist.

Als zweite Gruppe von Resten wurden σ , ι , κ , λ , μ , ν , π , ρ in Angriff genommen; doch wurden von vorneherein jene Cfg. als Duplicate ausgeschieden, in denen ein Punkt mit einer Geraden dreifach verbunden war; denn diese waren gewiss schon in der ersten Gruppe erledigt. Mit dem Reste σ wurde der Anfang gemacht; nach Erledigung desselben waren u. a. schon alle Cfg. vorhanden, in denen mindestens ein Punkt einen Rest von einer der Formen η , ξ , σ hat; diese drei Restfiguren sind aber die einzigen, welche ein vollständiges Viereck in sich enthalten; jedes vollständige Viereck, dessen Seiten und Ecken Cfg.-Punkte, resp. Cfg.-Gerade sind, hat aber die Eigenschaft, in der Restfigur

¹⁾ Monatshefte für Math. und Physik, 5. Jahrg. 1894.

mindestens zweier Punkte aufzutreten; denn jede seiner Seiten geht außer durch zwei Ecken des vollständigen Viereckes, nur mehr durch einen Cfg.-Punkt hindurch, somit alle 6 Seiten zusammen nicht durch mehr als durch 6 Punkte. Zählt man hiezu die 4 Ecken des vollständigen Viereckes, so sind dies zusammen erst 10 Punkte; also existieren zwei weitere Punkte, welche mit keinem der Eckpunkte des vollständigen Viereckes verbunden sind; in den Restfiguren dieser beiden Punkte muss sich daher das vollständige Viereck vorfinden.

Nach Erledigung des Restes σ waren somit bereits alle Cfg. hergestellt, in denen ein vollständiges Viereck vorkommt. Es konnten also bei der Behandlung der Restfiguren ι , κ , λ , μ , ν , π , ρ alle jene Fälle weggelassen werden, in denen sich ein vollständiges Viereck zeigte, eine weitere Vereinfachung der Methode.

In den Restformen μ und π ist ferner ein Punkt mit einer Cfg.-Geraden dreifach verbunden; jede Cfg., in der ein Rest μ oder π auftritt, enthält daher auch einen Punkt, der einen Rest von einer der in der ersten Gruppe behandelten Formen hat, und wurden daher μ und π von der Behandlung vollständig ausgeschlossen.

Auch von einer Behandlung der Restfigur ρ konnte abgesehen werden; denn der Schnittpunkt der beiden vollständig (mit sämtlichen 3 Punkten) in der Restfigur ρ enthaltenen Geraden, der α heißen möge, hat, wie man sehr leicht erkennt, gewiss weder einen Rest der Formen β , γ oder δ , die noch zu behandeln übrig sind, noch einen Rest ρ ; denn dieser Punkt ist außer mit den vier übrigen Punkten der Restfigur ρ mit zwei Punkten verbunden, deren jeder auf einem Strahle des Büschels liegt, welcher den Punkt α als Scheitel hat, der ρ zum Reste hat. Die Restfigur von α besteht daher aus einer Cfg.-Geraden mit sämtlichen drei Cfg.-Punkten (also hat sie gewiss nicht eine der Formen β , γ , δ), sie enthält aber andererseits gewiss nicht zwei Cfg.-Gerade in sich; denn die zweite Cfg.-Gerade könnte keine Gerade des besagten Büschels sein, weil der Punkt α mit je einem Punkte des zweiten und dritten Strahles des Büschels verbunden ist; sie könnte aber auch keine Transversale dieses Büschels sein, weil der Scheitel des Büschels einen Rest der Form ρ hat und demgemäß der Büschel keine Transversale besitzt; also hat der Rest des Punktes α auch nicht die Form ρ ; somit sind die Cfg. mit einem Reste ρ gewiss schon unter den bereits erzeugten.

Die Behandlung der drei noch übrigen, eine dritte Gruppe bildenden Restformen β , γ , δ vereinfachte sich besonders dadurch, dass auch alle jene Cfg. bereits als Duplicate ausgeschieden werden konnten, in denen die Restfigur irgend eines Punktes eine vollständige Cfg.-Gerade mit sämtlichen drei Punkten enthielt; denn alle derartigen Restfiguren sind bereits in den beiden früheren Gruppen erledigt.

Durch diese Vereinfachungen war es möglich, die Zahl der zu untersuchenden Cfg. auf 719 zu reducieren; aus diesen mussten nun noch alle Duplicate ausgeschieden werden; zu diesem Zwecke wurden von den einzelnen Cfg. schematische Zeichnungen angelegt, jede auf einem besonderen Blatte; dann wurde für jeden Cfg.-Punkt die Natur des Restes bestimmt. Fanden sich dann Cfg. mit gleichem Restsysteme (so soll der Inbegriff der Restformen sämtlicher Punkte genannt werden), so mussten die Cfg. bezüglich ihrer Gleichheit oder Verschiedenheit noch untersucht werden. Es fanden sich in mehreren Fällen Cfg. mit gleichem Restsysteme, die doch verschieden sind.

Die von einander verschiedenen Cfg. sind in der am Schlusse befindlichen Tabelle enthalten. Es sind 228. Die Anordnung ist so getroffen, dass eine Cfg. in der Tabelle früher angeführt ist als eine andere, wenn bei alphabetischer Anordnung der Restformen, die erste, in beiden Cfg. nicht gleich oft vorkommende Restform in der ersteren öfter auftritt als in der zweiten. Ist das Restsystem zweier auf einanderfolgenden Cfg. gleich, so ist die zweite derselben durch eine Marke bezeichnet.

Es ist leicht zu erkennen, wie viele Cfg.-Dreiecke (Dreiecke, deren Ecken Cfg.-Punkte und deren Seiten Cfg.-Gerade sind) in jeder der Cfg. enthalten sind. Jeder Punkt ist nämlich Eckpunkt von $\mu_2 + 3\mu_3$ solchen Dreiecken, wenn μ_2 und μ_3 die frühere Bedeutung haben; $\Sigma(\mu_2 + 3\mu_3)$, über alle Cfg.-Punkte summiert, liefert uns daher die dreifache Anzahl aller Cfg.-Dreiecke.

Die Zahl $\mu_2 + 3\mu_3$ hängt aber davon ab, welchem der obigen Lösungssysteme die Restform des Punktes angehört und hat für die verschiedenen Restformen folgende Werte:

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	$\omicron$	π	ρ	σ
4	3	3	3	6	5	5	5	4	4	4	4	4	7	6	5	5	3

Aus der Kenntnis des Restsystemes jeder einzelnen Cfg. lässt sich somit sofort die Zahl der in ihr enthaltenen Cfg.-Dreiecke angeben. Es fanden sich:

- 1 Cfg. mit 12 Dreiecken u. zw. Nr. 88.
- 8 Cfg. mit 13 Dreiecken.
- 22 Cfg. mit 14 Dreiecken.
- 50 Cfg. mit 15 Dreiecken.
- 58 Cfg. mit 16 Dreiecken.
- 41 Cfg. mit 17 Dreiecken.
- 23 Cfg. mit 18 Dreiecken.
- 14 Cfg. mit 19 Dreiecken.
- 5 Cfg. mit 20 Dreiecken, u. zw. Nr. 178, 197, 207, 212, 224.
- 3 Cfg. mit 21 Dreiecken, u. zw. Nr. 201, 203, 213.
- 1 Cfg. mit 22 Dreiecken, u. zw. Nr. 219.
- 2 Cfg. mit 24 Dreiecken, u. zw. Nr. 227, 228.

In 5 Fällen fand sich bei allen Punkten die gleiche Restform vor, u. zw. bei Nr. 88, 222, 225, 226, 228. Da die Regelmäßigkeit einer Cfg. nach Schönflies¹⁾ dadurch definiert ist, dass sich die Cfg. bezüglich aller ihrer Punkte und Geraden gleichartig verhält, so ist die Gleichheit der Restfiguren eine nothwendige Bedingung hierfür, und müssen daher sämtliche regelmäßige Cfg. 12_3 unter diesen enthalten sein. Diese 5 Cfg. existieren sämtlich geometrisch, wie die im Folgenden durchgeführten Constructionen derselben zeigen.

Die Cfg. 225 (Fig. 1) ist nicht regelmäßig; denn in derselben sind die Punkte 2, 3, 8 vor den übrigen ausgezeichnet; denn zwischen den 6 Punkten, welche z. B. mit 2 verbunden sind, 1, 5, 3, 7, 8, 12 bestehen die Verbindungen: $\overline{13}$, $\overline{17}$, $\overline{5\ 12}$, $\overline{5\ 8}$; zwischen den mit dem Punkte 1 verbundenen Punkten 3, 6, 4, 7, 2, 5 bestehen hingegen die Verbindungen: $\overline{7\ 2}$, $\overline{2\ 3}$, $\overline{3\ 4}$, $\overline{5\ 6}$, deren charakteristische Verschiedenheit von den früheren einleuchtet; während sich nämlich erstere in 2 Paare theilen, welche je einen gemeinsamen Punkt haben, ist im zweiten Falle die Linie $\overline{5\ 6}$ von den drei übrigen getrennt.

Die übrigen vier Cfg. sind dagegen sämtlich regelmäßig, was man von jeder derselben leicht erkennt; es gibt somit vier regelmäßige Cfg. 12_3 .

Die Cfg. 88 (Fig. 2) lässt sich in dreifacher Weise als zwei Sechsecke auffassen, die einander gegenseitig ein- und umschrieben sind, und zwar in folgender Art:

Fig. 1.

Fig. 2.

$[(1, 7, 9, 12, 8, 2), (6, 11, 5, 4, 10, 3)], [(1, 4, 8, 11, 9, 3), (2, 5, 12, 6, 7, 10)], [(1, 5, 9, 10, 8, 6), (2, 11, 7, 4, 12, 3)].$

¹⁾ Göttinger Nachrichten 1887. S. 410.

Man sieht auch leicht ein, dass sich diese Cfg. in der That in Bezug auf alle ihre Punkte und Geraden gleichartig verhält, also regelmäßig ist. Sie enthält 12 Dreiecke.

Die Cfg. 222 (Fig. 3) und 226 (Fig. 4), welche aus Cyclen von Dreiecken bestehen, erweisen sich ebenfalls als regelmäßig. Diese beiden Cfg. lassen sich linear construieren. Um dies z. B. von 222 (Fig. 3) zu zeigen, gehen wir von einem beliebigen Dreieck

Fig. 3.

Fig. 4.

ecke 1, 2, 7 aus, umschreiben demselben ein beliebiges Dreieck 3, 6, 8, wählen den Punkt 10 beliebig, ziehen durch 10 eine beliebige Gerade, deren Schnittpunkte mit $\overline{1, 7}$ und $\overline{1, 2}$ bezüglich die Punkte 4 und 5 liefern. Dann ziehen wir die Geraden $\overline{3, 10}$ und $\overline{10, 8}$ und suchen 11 auf $\overline{3, 10}$ zu bestimmen; wir wählen für 11 eine beliebige Lage 11_1 auf $\overline{3, 10}$; projicieren 11_1 aus 6 auf $\overline{10, 8}$, dies liefert einen Punkt 9_1 ; 9_1 aus 5 auf $\overline{2, 7}$ projiciert liefert 12_1 , endlich 12_1 aus 4 auf $\overline{3, 10}$ projiciert den Punkt $11'_1$; aus einer anderen beliebigen Lage 11_2 erhalten wir analog eine ihr entsprechende Lage $11'_2$; die Doppelpunkte der beiden conlocalen projectiven Punktreihen $11_1, 11_2, \dots$ und $11'_1, 11'_2, \dots$ sind als Lagen des Punktes 11 verwendbar. Nun ist aber, wie man sofort erkennt, 10 einer dieser Doppelpunkte. Aus der Kenntnis zweier Paare

entsprechender Elemente und des einen Doppelpunktes kann man aber bekanntlich den anderen Doppelpunkt linear construieren.

Analoges gilt bezüglich 226 (Fig. 4), sowie aller jener Cfg. $n_3 = (3m)_3$, welche aus m Dreiecken bestehen, deren jedes dem vorhergehenden umschrieben und dem folgenden eingeschrieben ist; denn es macht offenbar für obige Construction keinen Unterschied, wenn zwischen den beiden Dreiecken 1, 2, 7 und 3, 6, 8 eine

beliebige Zahl von Dreiecken eingeschaltet ist, deren jedes dem vorhergehenden umschrieben ist.

Was endlich die Cfg. 228 (Fig. 5) betrifft, so ist dieselbe identisch mit der von Herrn Schönflies¹⁾ in seiner Abhandlung über regelmäßige Cfg. n_3 gezeichneten Cfg. Sie besteht aus drei Vierecken, welche einander cyklisch eingeschrieben sind und enthält 24 Dreiecke. Es ist auch bemerkenswert, dass die von Herrn Martinetti²⁾ aufgestellte irreducible Cfg. n_3 , das ist jene, welche nicht aus einer Cfg. $(n-1)_3$ ableitbar ist, für $n=12$ mit dieser Cfg. identisch wird. Dieselbe lässt sich ebenfalls linear construieren; denn bezeichnet man die Punkte derselben in anderer Weise, so dass an Stelle von

Fig. 5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
bezw. 11	12	10	9	2	1	8	6	5	4	7	3

treten, so liegen für jedes i die Punkte $i, i+1, i+3$ auf einer Geraden, und für alle derartigen Cfg. hat Herr Schröter³⁾ die lineare Construierbarkeit nachgewiesen.

¹⁾ Mathematische Annalen, 31. Bd., 1888, S. 48.

²⁾ Annali di matematica, Serie II, Tomo 15.

³⁾ Göttinger Nachrichten 1888, S. 252.

[illegible]

Nr.	Cfg. 12 ₃ .	Restform der Punkte:										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7
	2	3	4	3	6	8	9	10	8	9	8	11
	5	6	7	4	11	9	12	11	12	10	10	12
22.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7
	2	3	4	3	6	8	9	10	9	8	8	11
	5	6	7	4	11	9	12	11	10	12	10	12
23.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7
	2	3	4	3	6	8	9	10	8	9	8	11
	5	6	7	4	11	12	12	11	9	10	10	12
24.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8
	2	3	4	3	6	7	9	10	10	9	8	9
	5	6	7	4	8	11	12	11	12	11	12	10
25.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7
	2	3	4	3	6	8	9	10	8	9	8	11
	5	6	7	4	11	12	10	11	9	12	10	12
26.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	8
	2	3	4	3	6	10	9	8	10	9	8	9
	5	6	7	4	7	12	12	11	11	11	12	10
27.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	8
	2	3	4	3	6	10	9	9	10	8	8	9
	5	6	7	4	7	12	12	11	11	11	12	10
28.	1	1	1	2	5	3	2	4	6	7	8	9
	2	3	4	3	6	5	7	9	8	8	10	10
	5	6	7	4	12	11	10	12	9	11	12	11
29.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8
	2	3	4	3	6	7	10	9	10	9	8	9
	5	6	7	4	8	11	11	11	12	12	12	10
30.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8
	2	3	4	3	6	7	9	8	10	9	10	9
	5	6	7	4	8	11	12	12	11	11	12	10

[illegible]

[illegible]

Nr.	Cfg. 12_3 .												Restform der Punkte:											
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
51.	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	9	8	9	11	8	8	10	α	θ	π	λ	γ	γ	γ	π	λ	θ	γ	γ
	5	6	7	4	11	12	12	10	12	10	9	11												
52.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	10	9	8	8	9	8	11	α	δ	ι	π	γ	δ	γ	ι	ι	γ	λ	γ
	5	6	7	4	11	11	12	9	12	10	10	12												
* 53.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	8	10	9	8	9	8	11	α	γ	λ	ι	δ	ι	γ	π	γ	ι	γ	δ
	5	6	7	4	11	12	11	10	9	12	10	12												
* 54.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	8	10	9	9	8	8	11	α	π	δ	ι	δ	γ	γ	ι	γ	λ	ι	
	5	6	7	4	11	9	11	12	10	12	10	12												
55.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	10	9	11	8	9	ζ	γ	λ	λ	γ	α	γ	π	π	λ	γ	ι
	5	6	7	4	10	9	11	12	11	12	12	10												
56.	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	11	9	9	8	8	10	8	α	θ	$\circ$	π	γ	π	γ	θ	$\circ$	θ	γ	γ
	5	6	7	4	11	12	12	10	12	10	11	9												
57.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	10	9	10	8	9	θ	γ	π	π	γ	π	γ	θ	λ	ρ	γ	α
	5	6	7	4	8	11	12	11	11	12	12	10												
58.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	10	9	9	10	9	θ	δ	γ	λ	γ	δ	γ	ζ	π	π	ι	α
	5	6	7	4	8	11	12	11	11	12	12	10												
59.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	10	8	11	8	9	ζ	θ	π	δ	γ	μ	π	$\circ$	α	γ	λ	γ
	5	6	7	4	10	9	11	12	12	12	11	10												
60.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	8	11	8	10	9	ζ	α	π	γ	γ	λ	λ	π	δ	γ	ι	μ
	5	6	7	4	10	9	11	12	12	11	12	10												

Nr.	Cfg. 12 ₃ .												Restform der Punkte:											
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
71.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	8	8	11	10	9	ζ	α	ρ	γ	δ	ε	δ	μ	δ	δ	ε	μ
	5	6	7	4	10	9	11	11	12	12	12	10												
72.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	11	8	8	9	10	9	ζ	α	ρ	γ	δ	ε	δ	μ	μ	δ	ε	δ
	5	6	7	4	10	9	12	11	12	11	12	10												
73.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	9	10	9	8	8	8	11	α	ε	λ	ρ	δ	κ	γ	μ	ε	ε	δ	δ
	5	6	7	4	11	12	11	10	9	12	10	12												
74.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	7	7	8												
	2	3	4	3	6	6	11	9	8	8	10	9	ζ	θ	κ	ε	δ	θ	λ	ο	γ	δ	π	α
	5	6	7	4	10	9	12	11	12	11	12	10												
75.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	11	10	8	8	9	ζ	μ	ρ	γ	κ	ε	δ	π	ζ	α	ε	ρ
	5	6	7	4	10	9	11	12	12	12	11	10												
76.	1	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	10	8	8	11	9	9	8	α	ο	θ	κ	γ	λ	θ	ο	ζ	δ	π	μ
	5	6	7	4	11	11	9	10	12	12	10	12												
77.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	9	9	11	8	8	8	10	α	ε	ρ	κ	ε	ε	γ	μ	ε	ζ	δ	ε
	5	6	7	4	11	10	12	12	10	12	9	11												
78.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	10	9	8	8	9	8	11	α	λ	ρ	μ	ε	ε	γ	ε	ε	δ	λ	θ
	5	6	7	4	11	11	10	9	12	12	10	12												
79.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	7												
	2	3	4	3	6	10	11	9	8	8	8	9	α	π	π	ρ	γ	θ	ζ	θ	ζ	κ	λ	λ
	5	6	7	4	11	11	12	10	9	12	10	12												
80.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	10	8	11	8	9	ζ	ζ	κ	μ	ε	μ	λ	ο	α	γ	λ	ε
	5	6	7	4	10	9	11	12	11	12	12	10												

Nr.	Cfgr. 12s.												Restform der Punkte:											
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
91.	1	1	1	2	3	5	2	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	4	6	7	10	9	10	8	9	α	α	β	δ	β	γ	β	δ	γ	ν	γ	γ
	5	6	7	8	9	11	12	11	12	12	11	10												
92.	1	1	1	2	3	5	6	4	5	7	2	8												
	2	3	4	3	4	6	7	10	9	8	10	9	α	δ	β	δ	β	α	β	δ	δ	ν	γ	γ
	5	6	7	8	9	11	12	11	12	11	12	10												
93.	1	1	1	2	3	4	2	3	4	5	6	7												
	2	3	4	6	7	5	8	8	9	9	8	10	σ	β	β	ν	γ	α	γ	ρ	ι	ι	β	σ
	5	6	7	12	12	12	10	9	10	11	11	11												
94.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	9	9	11	10	9	η	η	ι	β	β	β	δ	γ	μ	ν	ι	α
	5	6	7	4	8	8	11	12	11	12	12	10												
95.	1	1	1	2	3	5	2	4	6	7	8	9												
	2	3	4	3	7	6	8	5	8	9	10	10	ο	β	θ	ζ	λ	β	β	θ	ζ	ν	μ	μ
	5	6	7	4	11	12	9	10	11	12	12	11												
96.	1	1	1	2	3	5	6	2	4	5	7	8												
	2	3	4	3	4	6	7	10	10	9	9	9	ν	ν	ν	β	β	ν	ν	β	ν	ν	ν	ν
	5	6	7	8	11	12	8	11	12	11	12	10												
97.	1	1	1	2	3	4	6	2	5	6	7	8												
	2	3	4	3	4	5	7	10	9	9	10	9	ν	γ	δ	α	α	γ	δ	ν	λ	λ	β	β
	5	6	7	8	11	12	8	12	11	12	11	10												
98.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	10	11	9	8	9	ζ	θ	μ	ν	β	β	ι	ν	θ	δ	θ	γ
	5	6	7	4	10	9	12	12	12	11	11	10												
99.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	11	10	9	8	9	ζ	θ	α	ν	β	β	ι	ν	θ	α	α	γ
	5	6	7	4	10	9	12	12	12	11	11	10												
100.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	11	9	9	10	9	η	η	ι	ν	β	ρ	γ	λ	π	ν	ι	α
	5	6	7	4	8	8	11	12	11	12	12	10												

Nr.	Cf. 12s.												Restform der Punkte:											
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101.	1	1	1	2	5	6	4	2	3	4	7	8												
	2	3	4	3	6	7	5	9	10	8	10	9	κ	ν	δ	β	κ	β	λ	δ	δ	ν	λ	δ
	5	6	7	8	11	9	12	12	12	11	11	10												
102.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	11	8	8	9	10	9	ζ	ν	μ	μ	ρ	β	β	ν	θ	θ	δ	δ
	5	6	7	4	10	9	12	12	11	11	12	10												
103.	1	1	1	2	2	5	3	4	6	7	5	8												
	2	3	4	3	6	7	10	9	11	10	9	9	η	η	ρ	β	ν	β	δ	δ	μ	ν	μ	ρ
	5	6	7	4	8	8	12	12	12	11	11	10												
104.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	8	8	11	10	9	ζ	ν	μ	κ	ρ	β	β	ν	κ	θ	δ	κ
	5	6	7	4	10	9	11	12	11	12	12	10												
105.	1	1	1	2	4	3	5	2	6	7	8	9												
	2	3	4	3	5	7	6	8	8	9	10	10	ο	ν	θ	θ	λ	β	β	θ	ο	ν	λ	θ
	5	6	7	4	10	11	12	11	9	12	12	11												
106.	1	1	1	2	4	5	6	2	3	4	7	8												
	2	3	4	3	5	6	7	11	9	10	9	9	λ	β	κ	ν	λ	ν	γ	κ	ν	γ	λ	λ
	5	6	7	8	12	10	8	12	11	11	12	10												
107.	1	1	1	2	2	6	3	4	5	5	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	11	9	10	8	9	ζ	ζ	ι	ν	β	ν	γ	ν	μ	λ	λ	μ
	5	6	7	4	10	9	11	12	11	12	12	10												
108.	1	1	1	2	3	2	6	4	5	5	6	8												
	2	3	4	3	4	7	7	10	8	9	10	9	κ	κ	ν	δ	β	δ	ν	κ	λ	ν	κ	λ
	5	6	7	8	11	12	9	12	11	12	11	10												
109.	1	1	1	2	3	4	5	2	7	7	8	9												
	2	3	4	3	5	6	6	8	8	9	10	10	ο	β	ο	θ	θ	ν	ν	ε	ε	ν	μ	μ
	5	6	7	4	10	11	12	9	11	12	12	11												
110.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	9	8	9	10	9	θ	ζ	κ	ν	β	ν	κ	ζ	κ	ν	κ	θ
	5	6	7	4	8	11	11	11	12	12	12	10												

[illegible]

Nr.	Cf. 12 ₃ .	Restform der Punkte:											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
131.	1 1 1 2 3 4 2 5 6 6 7 8 2 3 4 3 4 5 7 11 9 10 8 9 5 6 7 8 9 10 12 12 11 12 11 10	ε	λ	κ	γ	δ	γ	δ	γ	ρ	δ	δ	κ
132.	1 1 1 2 3 2 5 4 6 7 7 8 2 3 4 3 5 6 11 8 8 9 10 9 5 6 7 4 9 10 12 12 11 11 12 10	ζ	ζ	ζ	γ	γ	γ	δ	μ	δ	δ	μ	μ
133.	1 1 1 2 5 5 2 3 4 6 7 8 2 3 4 3 6 7 10 9 8 11 8 9 5 6 7 4 10 9 12 11 11 12 12 10	ζ	δ	ι	κ	κ	δ	γ	ρ	γ	λ	κ	γ
134.	1 1 1 2 5 5 2 3 4 6 8 9 2 3 4 3 6 7 8 7 9 8 10 10 5 6 7 4 12 10 11 11 12 9 12 11	ο	δ	θ	γ	γ	γ	μ	θ	ζ	π	ι	ζ
135.	1 1 1 2 2 3 4 5 6 7 7 8 2 3 4 3 6 5 10 11 8 9 8 9 5 6 7 4 10 9 12 12 11 11 12 10	ζ	ο	θ	λ	γ	γ	λ	ο	δ	γ	θ	μ
136.	1 1 1 2 3 5 5 2 4 6 8 9 2 3 4 3 7 6 7 8 9 8 10 10 5 6 7 4 11 12 10 9 12 11 12 11	ο	γ	θ	ι	γ	γ	λ	θ	ζ	π	ι	λ
137.	1 1 1 2 5 5 2 3 4 6 7 8 2 3 4 3 6 7 9 9 8 10 10 9 5 6 7 4 8 11 11 12 12 11 12 10	θ	λ	ι	κ	κ	γ	γ	γ	λ	π	λ	ζ
138.	1 1 1 2 5 5 2 3 4 6 7 8 2 3 4 3 6 7 9 9 8 10 10 9 5 6 7 4 8 11 12 11 12 11 12 10	θ	κ	ι	κ	γ	λ	γ	γ	λ	π	λ	ζ
139.	1 1 1 2 5 5 2 3 4 6 7 8 2 3 4 3 6 7 10 11 9 8 8 9 5 6 7 4 10 9 12 12 11 11 12 10	ζ	λ	ρ	λ	κ	γ	γ	π	λ	λ	κ	γ
140.	1 1 1 2 2 5 3 4 5 6 7 8 2 3 4 3 6 7 10 10 9 9 11 9 5 6 7 4 8 8 11 12 11 12 12 10	η	η	ι	λ	ι	γ	γ	γ	π	κ	λ	κ

Nr.	Cfg. 12 ₃ .												Restform der Punkte:											
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
151.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	9	9	10	11	9	η	η	ι	γ	ι	ι	δ	γ	μ	ρ	λ	α
	5	6	7	4	8	8	11	12	11	12	12	10												
152.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	10	9	8	10	8	9	9	ε	ι	α	γ	ι	γ	α	α	ρ	ζ	ζ	
	5	6	7	4	7	12	12	11	11	12	11	10												
153.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	10	8	9	11	9	ζ	ζ	ι	λ	γ	λ	ι	μ	γ	λ	μ	
	5	6	7	4	10	9	11	12	12	11	12	10												
154.	1	1	1	2	3	5	6	2	4	5	8	9												
	2	3	4	3	7	6	7	9	8	8	10	10	ο	λ	θ	ι	γ	α	ζ	θ	π	γ	π	
	5	6	7	4	11	12	10	12	9	11	12	11												
155.	1	1	1	2	2	5	5	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	10	7	11	8	9	8	9	ζ	θ	ρ	λ	γ	ι	ι	π	θ	ι	α	γ
	5	6	7	4	10	12	9	12	12	11	11	10												
156.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	11	8	9	8	9	ζ	θ	ο	α	γ	ι	π	ο	θ	α	λ	γ
	5	6	7	4	10	9	12	12	12	11	11	10												
157.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	9	8	11	10	9	ζ	α	α	ι	ι	γ	λ	λ	γ	θ	λ	ι
	5	6	7	4	10	9	11	11	12	12	12	10												
158.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	7	8	9												
	2	3	4	3	6	8	8	6	9	11	10	10	ξ	γ	α	η	γ	η	α	θ	α	θ	ο	
	5	6	7	4	7	11	9	10	12	12	12	11												
159.	1	1	1	2	5	6	2	3	4	5	8	9												
	2	3	4	3	6	7	8	8	9	7	10	10	ο	λ	ι	γ	α	ι	α	η	η	π	ι	γ
	5	6	7	4	12	10	11	9	12	11	12	11												
160.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	10	11	9	9	9	η	η	ρ	ι	γ	λ	λ	γ	π	α	ι	π
	5	6	7	4	8	8	11	12	12	11	12	10												

Nr.	Cf. 12 _s .	Restform der Punkte:											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
171.	1 1 1 2 2 5 3 4 5 6 7 8 2 3 4 3 6 7 9 8 10 8 11 9 5 6 7 4 10 9 11 12 12 11 12 10	ζ	ζ	κ	γ	ι	λ	κ	κ	δ	ι	κ	μ
172.	1 1 1 2 2 5 3 4 5 7 7 8 2 3 4 3 6 6 10 8 11 9 8 9 5 6 7 4 10 9 12 11 12 11 12 10	ζ	ο	θ	ι	γ	ο	θ	ο	μ	ι	ο	δ
173.	1 1 1 2 5 5 2 3 4 6 7 8 2 3 4 3 6 7 8 11 8 9 10 9 5 6 7 4 10 9 12 12 11 11 12 10	ζ	λ	π	μ	ρ	ι	γ	λ	θ	θ	λ	δ
174.	1 1 1 2 5 5 2 3 4 6 7 8 2 3 4 3 6 7 9 9 10 10 8 9 5 6 7 4 8 11 12 11 12 11 12 10	θ	ι	κ	ι	ι	λ	γ	μ	λ	κ	δ	ζ
175.	1 1 1 2 2 3 4 5 5 6 7 8 2 3 4 3 9 10 9 6 7 10 8 9 5 6 7 4 11 12 12 8 11 11 12 10	θ	λ	ι	ρ	ρ	κ	γ	μ	λ	ρ	δ	ζ
176.	1 1 1 2 2 5 3 4 5 7 6 8 2 3 4 3 6 7 11 9 9 10 10 9 5 6 7 4 8 8 12 12 11 12 11 10	η	η	ρ	ι	γ	ι	δ	λ	μ	π	ι	ρ
177.	1 1 1 2 2 5 3 4 5 6 7 8 2 3 4 3 6 7 11 9 9 10 10 9 5 6 7 4 8 8 12 12 11 12 11 10	η	η	ρ	γ	λ	ι	δ	λ	μ	π	λ	ρ
178.	1 1 1 2 2 5 3 4 5 6 7 8 2 3 4 3 7 6 9 10 10 9 8 9 5 6 7 4 11 8 11 11 12 12 12 10	θ	ο	π	ο	λ	π	γ	ε	π	λ	θ	ε
179.	1 1 1 2 5 2 3 4 5 6 7 8 2 3 4 3 6 10 10 9 9 8 8 9 5 6 7 4 7 12 11 11 12 11 12 10	ε	κ	ρ	γ	κ	ι	κ	π	κ	π	ζ	ζ
180.	1 1 1 2 2 5 3 4 5 6 7 8 2 3 4 3 6 7 11 9 10 8 8 9 5 6 7 4 10 9 12 11 12 12 11 10	ζ	θ	ρ	π	γ	π	ζ	π	θ	ζ	ρ	κ

Nr.	Cfgr. 12 _a .	Restform der Punkte:																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
181.	1	1	1	2	3	5	5	2	4	6	8	9												
	2	3	4	3	7	6	7	9	8	8	10	10	o	λ	θ	ι	ι	γ	λ	ζ	ζ	π	x	π
	5	6	7	4	11	12	10	12	9	11	12	11												
182.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	9	8	11	8	9	ζ	θ	o	λ	γ	θ	o	o	θ	x	λ	x
	5	6	7	4	10	9	12	11	12	12	11	10												
183.	1	1	1	2	2	6	3	4	5	5	7	8												
	2	3	4	3	6	7	11	8	9	10	8	9	ζ	θ	x	λ	γ	λ	ι	π	θ	ι	λ	λ
	5	6	7	4	10	9	12	12	11	12	11	10												
184.	1	1	1	2	2	6	3	4	5	5	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	11	9	8	8	9	ζ	θ	o	x	γ	π	ι	o	θ	ι	o	λ
	5	6	7	4	10	9	12	12	11	12	11	10												
185.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	9	8	9	10	10	9	θ	λ	λ	p	x	x	γ	ι	λ	π	λ	ζ
	5	6	7	4	8	11	11	12	12	11	12	10												
186.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	8	9												
	2	3	4	3	6	7	8	9	8	7	10	10	o	x	λ	λ	γ	p	p	η	η	π	x	x
	5	6	7	4	12	11	9	12	11	10	12	11												
187.	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7	7	8												
	2	3	4	3	6	5	8	10	9	10	9	9	θ	o	o	λ	γ	λ	λ	ι	o	o	λ	θ
	5	6	7	4	8	11	12	12	11	11	12	10												
188.	1	1	1	2	2	5	6	3	4	5	6	8												
	2	3	4	3	4	7	7	10	8	9	10	9	x	p	x	δ	δ	x	p	δ	δ	p	δ	δ
	5	6	7	8	12	11	9	12	11	12	11	10												
189.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	7	7	8												
	2	3	4	3	6	6	11	8	8	9	10	9	ζ	ζ	x	ι	δ	ζ	δ	μ	μ	δ	π	δ
	5	6	7	4	10	9	12	11	12	11	12	10												
190.	1	1	1	2	2	5	6	3	4	5	6	8												
	2	3	4	3	4	7	7	9	8	10	10	9	x	p	x	δ	δ	x	ι	δ	ι	λ	λ	δ
	5	6	7	8	12	11	9	12	11	12	11	10												

Nr.	Cfg. 12_3 .												Restform der Punkte:											
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
* 211.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	9	10	11	8	9	ζ	ζ	ρ	ν	ν	ν	λ	ν	μ	λ	α	μ
	5	6	7	4	10	9	11	11	12	12	12	10												
212.	1	1	1	2	5	2	3	4	5	7	8	9												
	2	3	4	3	6	8	11	6	8	9	10	10	ξ	ι	α	η	ι	η	α	$\circ$	$\circ$	α	$\circ$	ζ
	5	6	7	4	7	11	12	10	9	12	12	11												
213.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	7	7	8												
	2	3	4	3	6	6	10	11	8	9	8	9	ζ	$\circ$	$\circ$	ρ	λ	$\circ$	ϑ	$\circ$	ϑ	ι	$\circ$	π
	5	6	7	4	10	9	12	12	11	11	12	10												
214.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	8	11	8	9	10	9	ζ	λ	π	π	ρ	α	λ	ϑ	ϑ	λ	λ	
	5	6	7	4	10	9	11	12	12	11	12	10												
215.	1	1	1	2	5	5	2	3	4	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	11	8	8	9	10	9	ζ	ν	π	π	ρ	ν	ν	ϑ	ϑ	λ	λ	
	5	6	7	4	10	9	12	11	12	11	12	10												
216.	1	1	1	2	5	5	6	2	3	4	8	9												
	2	3	4	3	6	7	7	9	8	8	10	10	$\circ$	λ	ι	λ	α	ι	ρ	η	η	π	ι	α
	5	6	7	4	12	11	10	12	9	11	12	11												
217.	1	1	1	2	2	5	6	7	5	3	4	8												
	2	3	4	3	6	7	10	10	9	9	11	9	η	η	ρ	α	λ	λ	λ	λ	λ	π	π	ρ
	5	6	7	4	8	8	12	11	11	12	12	10												
218.	1	1	1	2	2	5	3	4	5	6	7	8												
	2	3	4	3	6	7	10	11	9	9	10	9	η	η	ρ	ν	ν	ν	λ	λ	π	ν	π	ρ
	5	6	7	4	8	8	12	12	11	12	11	10												
219.	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7	7	8												
	2	3	4	3	6	5	11	9	10	10	9	9	η	ξ	ξ	α	λ	λ	$\circ$	π	$\circ$	$\circ$	$\circ$	$\circ$
	5	6	7	4	8	8	12	11	12	11	12	10												
220.	1	1	1	2	3	4	2	3	4	5	6	7												
	2	3	4	6	7	5	9	8	10	8	8	9	σ	λ	λ	α	ι	α	ι	ι	ι	ρ	ρ	σ
	5	6	7	12	12	12	11	10	11	11	9	10												