

Wie haben  
die alten Hebräer und Araber  
ihre Hexenquadrate gebildet?

---

Beantwortet

von

**B. Pospiech,**  
Pfarrer und Erzpriester  
in Lowkowitz.



.....  
Druck und Verlag von E. Thielmann in Kreuzburg.



51

49295

**P. P. DOM KSIĄŻKI  
— ANTYKWARIAT —**



083842

50,-

**ZBIORY ŚLĄSKIE**

Akc 1/1 Nr 692 | 74 | 5



Wenn man eine Zahl mit sich selbst multipliziert, so nennt man das Produkt „Quadrat“ und die Zahl selbst die „Wurzel“ des Quadrats. Also:  $3 \cdot 3 = 9$ . 9 ist das Quadrat von 3, und 3 die Grundzahl oder die Wurzel des Quadrats 9.

Die Zahlen von 1 bis 9 bilden eine arithmetische Progression von 9 Gliedern. Wenn man diese 9 Zahlen so ordnet, daß auf jeder wagerechten und jeder senkrechten Zeile und in den beiden Diagonalen oder in dem inneren Kreuze die gleiche Summe sich befindet, so ist das ein magisches oder Hexenquadrat. Das magische Quadrat der ungeraden Zahl 3 ist leicht zu bilden. Man setzt unter die letzte Zahl der arithmetischen Reihe die erste, 1 unter 9; 2 unter 8; 3 unter 7; 4 unter 6; so bleibt 5 übrig: die Hälfte der vorhergehenden Summen. Es ist also nur die Zahl 5 in die Mitte zu setzen und die übrigen Summanden rechts oder links, oberhalb oder unterhalb der 5.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Da man aus jeder arithmetischen Progression von 9 Gliedern ein magisches Quadrat bilden kann, so auch von der Zahlenreihe 10 bis 18; 19 bis 27; 28 bis 36; 37 bis 45; 46 bis 54; 55 bis 63; 64 bis 72; 73 bis 81.

I.	II.	III.	IV.																																				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">9</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">6</td></tr> </table>	4	9	2	3	5	7	8	1	6	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">13</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">18</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">11</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">12</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">14</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">16</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">17</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">10</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">15</td></tr> </table>	13	18	11	12	14	16	17	10	15	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">22</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">27</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">20</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">21</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">23</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">25</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">26</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">19</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">24</td></tr> </table>	22	27	20	21	23	25	26	19	24	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">31</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">36</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">29</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">30</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">32</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">34</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">35</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">28</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">33</td></tr> </table>	31	36	29	30	32	34	35	28	33
4	9	2																																					
3	5	7																																					
8	1	6																																					
13	18	11																																					
12	14	16																																					
17	10	15																																					
22	27	20																																					
21	23	25																																					
26	19	24																																					
31	36	29																																					
30	32	34																																					
35	28	33																																					

V.	VI.	VII.																											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">40</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">45</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">38</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">39</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">41</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">43</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">44</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">37</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">43</td></tr> </table>	40	45	38	39	41	43	44	37	43	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">49</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">54</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">47</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">48</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">50</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">52</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">53</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">46</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">51</td></tr> </table>	49	54	47	48	50	52	53	46	51	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">58</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">63</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">56</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">57</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">59</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">61</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">62</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">55</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">60</td></tr> </table>	58	63	56	57	59	61	62	55	60
40	45	38																											
39	41	43																											
44	37	43																											
49	54	47																											
48	50	52																											
53	46	51																											
58	63	56																											
57	59	61																											
62	55	60																											

VIII.	IX.																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">67</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">72</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">65</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">66</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">68</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">70</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">71</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">64</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">69</td></tr> </table>	67	72	65	66	68	70	71	64	69	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">76</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">81</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">74</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">75</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">77</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">79</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">80</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">73</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">78</td></tr> </table>	76	81	74	75	77	79	80	73	78
67	72	65																	
66	68	70																	
71	64	69																	
76	81	74																	
75	77	79																	
80	73	78																	

Die einzelnen Summen dieser magischen Quadrate sind: 45, 126, 207, 288, 369, 450, 531, 612, 693. Jede nächste Zahl wächst um 81. Es ist hier eine arithmetische Progression von 9 Gliedern. Darum läßt sich aus diesen 9 Quadraten ein magisches Quadrat herstellen, wenn dieselben so geordnet werden wie beim Quadrat sub No. I.



31	36	29	76	81	74	13	18	11
30	32	34	75	77	79	12	14	16
35	28	33	80	73	78	17	10	15
22	27	20	40	45	38	58	63	56
21	23	25	39	41	43	57	59	61
26	19	24	44	37	42	62	55	60
67	72	65	4	9	2	49	54	47
66	68	70	3	5	7	48	50	52
71	64	69	8	1	6	53	46	51

Das magische Quadrat von 5 besteht aus der Zahlenreihe 1 bis 25 oder aus 25 Gliedern einer arithmetischen Progression.

Wenn nun diese Zahlen so geordnet werden, daß die erste unter die letzte u. s. w. zu stehen kommt, also:

25. 24. 23. 22. 21. 20. 19. 18. || 17. 16. 15. 14. } 13, so erhält  
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. || 9. 10. 11. 12. }

man stets die Summe von 26. Die Hälfte davon ist 13. Die 9 Zahlen 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. und zurück bilden eine arithmetische Progression und lassen sich als magisches Quadrat von 3 ordnen. Um dieses innere Quadrat finden die ersteren 16 Zahlen, nämlich 5 rechts, 5 links, 4 oben, 4 unten ihren Platz, die einzelnen Posten der Summen einander gegenüber, wobei nur darauf zu sehen ist, daß man für jede Zeile 65 erhält.

3	25	24	6	7
4	10	17	12	22
21	15	13	11	5
18	14	9	16	8
19	1	2	20	23

Auch bei diesem Quadrate kann man jede Zahl mit derselben Zahl multiplizieren oder um dieselbe Zahl vermehren, und jedesmal erhält man ein magisches Quadrat, z. B. wenn man 12 zuzählt.

Das magische Quadrat von 7 besteht aus der arithmetischen Progression von 49 Gliedern, nämlich 1 bis 49.

49. 48. 47. 46. 45. 44. 43. 42. 41. 40. 39. 38. || 37. 36. u. f. w. 25.  
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. || 13. 14.

Die Zahlen 13 bis 37 bilden eine arithmetische Progression von 25 Gliedern und lassen sich zu einem magischen Quadrat von 5 ordnen, indem man bei dem vorstehenden Quadrat von 5 jede Zahl um 12 vermehrt. Um dieses innere Quadrat finden die ersten 24 Zahlen ihren Platz, und zwar die einzelnen Posten der Summen einander gegenüber, wobei nur darauf zu achten ist, daß jede Zeile die Summe von 175 giebt. cfr. Nr. 1.

Nr. 1.

175.

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 10 | 9  | 8  | 47 | 48 | 49 | 4  |
| 45 | 19 | 18 | 36 | 37 | 15 | 5  |
| 44 | 34 | 24 | 29 | 22 | 16 | 6  |
| 7  | 17 | 23 | 25 | 27 | 33 | 43 |
| 11 | 20 | 28 | 21 | 26 | 30 | 39 |
| 12 | 35 | 32 | 14 | 13 | 31 | 38 |
| 46 | 41 | 42 | 3  | 2  | 1  | 40 |

Auf gleiche Weise wird aus dem magischen Quadrate von 7 das Quadrat von 9 gebildet, indem man zu den Zahlen des magischen Quadrats von 7 je 16 zuzählt und die ersten 16 Summen um das gewonnene Quadrat plaziert. Siehe Nr. 2.



|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 16 | 15 | 14 | 12 | 76 | 77 | 78 | 79 | 2  |
| 81 | 26 | 25 | 24 | 63 | 64 | 65 | 20 | 1  |
| 75 | 61 | 35 | 34 | 52 | 53 | 31 | 21 | 7  |
| 74 | 60 | 50 | 40 | 45 | 38 | 32 | 22 | 8  |
| 9  | 23 | 33 | 39 | 41 | 43 | 49 | 59 | 73 |
| 10 | 27 | 36 | 44 | 37 | 42 | 46 | 55 | 72 |
| 11 | 28 | 51 | 48 | 30 | 29 | 47 | 54 | 71 |
| 13 | 62 | 57 | 58 | 19 | 18 | 17 | 56 | 69 |
| 80 | 67 | 68 | 70 | 6  | 5  | 4  | 3  | 66 |

Aus dem Quadrat von 9 wird das Quadrat von 11 hergestellt, indem man zu den Zahlen des magischen Quadrats von 9 je 20 zuzählt und die ersten 20 Summen um das erhaltene Quadrat anbringt. Vgl. Nr. 3.

Nr. 3.

671.

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 9   | 7   | 5   | 3   | 112 | 110 | 109 | 106 | 105 | 104 | 1   |
| 120 | 36  | 35  | 34  | 32  | 96  | 97  | 98  | 99  | 22  | 2   |
| 118 | 101 | 46  | 45  | 44  | 83  | 84  | 85  | 40  | 21  | 4   |
| 116 | 95  | 81  | 55  | 54  | 72  | 73  | 51  | 41  | 27  | 6   |
| 20  | 94  | 80  | 70  | 60  | 65  | 58  | 52  | 42  | 28  | 102 |
| 19  | 29  | 43  | 53  | 59  | 61  | 63  | 69  | 79  | 93  | 103 |
| 15  | 30  | 47  | 56  | 64  | 57  | 62  | 66  | 75  | 92  | 107 |
| 14  | 31  | 48  | 71  | 68  | 50  | 49  | 67  | 74  | 91  | 108 |
| 111 | 33  | 82  | 77  | 78  | 39  | 38  | 37  | 76  | 89  | 11  |
| 8   | 100 | 87  | 88  | 90  | 26  | 25  | 24  | 23  | 86  | 114 |
| 121 | 115 | 117 | 119 | 10  | 12  | 13  | 16  | 17  | 18  | 113 |

Aus dem Quadrat von 11 wird das magische Quadrat von 13 gebildet, indem man zu den Zahlen des magischen Quadrats von 11 je 24 zuzählt und die ersten 25 Summen um das erhaltene Quadrat anbringt. Vgl. Nr. 4.

Nr. 4.

1105.

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 19  | 169 | 168 | 167 | 162 | 161 | 160 | 14  | 15  | 20  | 21  | 22  | 7   |
| 166 | 33  | 31  | 29  | 27  | 136 | 134 | 133 | 130 | 129 | 128 | 25  | 4   |
| 165 | 144 | 60  | 59  | 58  | 56  | 120 | 121 | 122 | 123 | 46  | 26  | 5   |
| 164 | 142 | 125 | 70  | 69  | 68  | 107 | 108 | 109 | 64  | 45  | 28  | 6   |
| 159 | 140 | 119 | 165 | 79  | 78  | 96  | 97  | 75  | 65  | 51  | 30  | 11  |
| 158 | 44  | 118 | 104 | 94  | 84  | 89  | 82  | 76  | 66  | 52  | 126 | 12  |
| 13  | 43  | 53  | 67  | 77  | 83  | 85  | 87  | 93  | 103 | 117 | 127 | 157 |
| 16  | 39  | 54  | 71  | 80  | 88  | 81  | 86  | 90  | 99  | 116 | 131 | 154 |
| 17  | 38  | 55  | 72  | 95  | 92  | 74  | 73  | 91  | 98  | 115 | 132 | 153 |
| 18  | 135 | 57  | 106 | 101 | 102 | 63  | 62  | 61  | 100 | 113 | 35  | 152 |
| 23  | 32  | 124 | 111 | 112 | 114 | 50  | 49  | 48  | 47  | 110 | 138 | 147 |
| 24  | 145 | 139 | 141 | 143 | 34  | 36  | 37  | 40  | 41  | 42  | 137 | 146 |
| 163 | 1   | 2   | 3   | 8   | 9   | 10  | 156 | 155 | 150 | 149 | 148 | 151 |

Das magische Quadrat der Zahl 4 besteht aus der arithmetischen Progression der 16 Zahlen 1 bis 16. Hier folgt es:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 1  | 15 | 14 | 4  |
| 12 | 6  | 7  | 9  |
| 8  | 10 | 11 | 5  |
| 13 | 3  | 2  | 16 |

Man sieht, daß von rechts nach links gezählt wird unter gleichzeitiger Bezeichnung des Platzes mit der entsprechenden Nummer und daß dann die noch offenen Felder von unten aus von links nach rechts gezählt und nummeriert werden. So geschieht es bei allen Qua-



draten, deren Grundzahlen durch 4 teilbar sind. Auch bei diesem magischen Quadrate kann man dieselbe Zahl zuzählen und das Quadrat bleibt magisch. Überhaupt giebt jede arithmetische Progression von 16 Gliedern ein magisches Quadrat, also auch die Zahlenreihe 17 bis 32; ferner 33 bis 47; 48 u. s. w. bis 256. Da die einzelnen Summen dieser 16 Quadrate eine arithmetische Progression bilden, je um 256 wachsen, so geben sie, wenn sie, wie im ersten Quadrat von 4, geordnet werden, ein magisches Quadrat. Vgl. Nr. 5.

Das magische Quadrat von 6 besteht aus der arithmetischen Progression von 1 bis 36 aus 36 Gliedern.

Wenn ich nun die letzte Zahl mit der ersten und die vorletzte mit der zweiten vereinige, so erhalte ich folgende gleiche Summen:

36. 35. 34. 33. 32. 31. 30. 29. 28. 27. || 26. u. s. w. bis 19.  
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. || 11. 18.

Hier sieht man 18 Summen zu je 37.

Die Summanden der letzten 8 Summen, nämlich 11 bis 26, bilden eine arithmetische Progression von 16 Gliedern. Daraus läßt sich ein magisches Quadrat der Zahl 4 bilden, indem zu jeder

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 11 | 25 | 24 | 14 |
| 22 | 16 | 17 | 19 |
| 18 | 20 | 21 | 15 |
| 23 | 13 | 12 | 26 |

Zahl 10 zugezählt wird. Um dieses magische Quadrat sind die Summanden der ersten 10 Summen einander gegenüber zu plazieren. Vgl. Nr. 6.

Das magische Quadrat von 8 besteht aus der Zahlenreihe 1 bis 64.

64. 63. 62. 61. 60. 59. 58. 57. 56. 55. 54. 53. 52. 51. || 50. 33.  
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. || 15. u. s. w. bis 32.

Die Posten der letzten 18 Summen bilden eine arithmetische Progression von 36 Gliedern, nämlich 15 bis 50. Daraus läßt sich ein magisches Quadrat

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 15  | 14  | 4   | 225 | 239 | 238 | 228 | 209 | 223 | 222 | 212 | 49  | 63  | 62  | 52  |
| 12  | 6   | 7   | 9   | 236 | 230 | 231 | 233 | 220 | 214 | 215 | 217 | 60  | 54  | 55  | 57  |
| 8   | 10  | 11  | 5   | 232 | 334 | 235 | 229 | 216 | 218 | 219 | 213 | 56  | 58  | 59  | 53  |
| 13  | 3   | 2   | 16  | 237 | 327 | 226 | 240 | 221 | 211 | 210 | 224 | 61  | 51  | 50  | 64  |
| 177 | 191 | 190 | 180 | 81  | 95  | 94  | 84  | 97  | 111 | 110 | 100 | 129 | 143 | 142 | 132 |
| 188 | 182 | 183 | 185 | 92  | 86  | 87  | 89  | 108 | 102 | 103 | 105 | 140 | 134 | 135 | 137 |
| 184 | 186 | 187 | 181 | 88  | 90  | 91  | 85  | 104 | 106 | 107 | 101 | 136 | 138 | 139 | 133 |
| 189 | 179 | 178 | 192 | 93  | 83  | 82  | 96  | 109 | 99  | 101 | 112 | 141 | 131 | 130 | 144 |
| 113 | 127 | 126 | 116 | 145 | 159 | 158 | 148 | 161 | 175 | 174 | 164 | 65  | 79  | 78  | 68  |
| 124 | 118 | 119 | 121 | 156 | 150 | 151 | 153 | 172 | 166 | 167 | 169 | 76  | 70  | 71  | 73  |
| 120 | 122 | 123 | 117 | 152 | 154 | 155 | 149 | 168 | 170 | 171 | 165 | 72  | 74  | 75  | 69  |
| 125 | 115 | 114 | 128 | 157 | 147 | 146 | 160 | 173 | 163 | 162 | 176 | 77  | 67  | 66  | 80  |
| 193 | 207 | 206 | 196 | 33  | 47  | 46  | 36  | 17  | 31  | 30  | 20  | 241 | 255 | 254 | 244 |
| 204 | 198 | 199 | 201 | 44  | 38  | 39  | 41  | 28  | 22  | 23  | 25  | 252 | 246 | 247 | 249 |
| 200 | 202 | 203 | 197 | 40  | 42  | 43  | 37  | 24  | 26  | 27  | 21  | 248 | 250 | 251 | 245 |
| 205 | 195 | 194 | 208 | 45  | 35  | 34  | 48  | 29  | 19  | 18  | 32  | 253 | 243 | 242 | 256 |

der Zahl 6 bilden, indem man zu jeder Zahl des Quadrates von 6 noch 14 hinzuzählt. Die Summanden der ersten 14 Summen kommen um das gewonnene Quadrat zu stehen. Vgl. Nr. 7.

Das Quadrat von 10 besteht aus der arithmetischen Progression von 100 Gliedern, nämlich 1 bis 100.

100. 99. 98. 97. 96. 95. 94. 93. 92. 91. 90. 89. 88. 87. 86. 85. 84. 83.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. ||

82. 51.

19. u. f. w. bis 50.

Die letzten 64 Summanden 19 bis 82 bilden eine arithmetische Progression von 64 Gliedern und lassen sich als magisches



Quadrat der Zahl 8 darstellen, indem zu jeder Zahl des magischen Quadrates von 8 je 18 zugezählt wird. Die Summanden der ersten 18 Summen kommen um das gewonnene Quadrat zu stehen. Siehe Nr. 8.

Das magische Quadrat von 12 besteht aus der arithmetischen Progression von 1 bis 144, d. h. aus 144 Gliedern.

144. 143. 142. 141. 140. 139. 138. 137. 136. 135. 134. 133. 132.  
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.  
 131. 130. 129. 128. 127. 126. 125. 124. 123. || 122 73.  
 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. || 23. u. f. w. bis 72.

Die letzten Summanden 23 bis 122 bilden eine arithmetische Progression von 64 Gliedern und lassen sich als magisches Quadrat der Zahl 8 darstellen, indem man zu den Zahlen des magischen Quadrates von 8 je 22 zuzählt. Die Summanden der ersten 22 Summen kommen um das gewonnene Quadrat zu stehen. Vgl. Nr. 9.

Die Hexenquadrate des Griechen Moschopoulos hören auf geheimnisvoll zu sein, sobald man dieselben genau ansieht. Wenn auf jeder nächstfolgenden Zeile von 5 Zahlen 4 Zahlen je um 1 wachsen und die fünfte 4 verliert\*), so muß auf allen Zeilen dieselbe Summe sein. Übrigens läßt sich das Quadrat des Griechen aus der Mitte heraus ganz leicht konstruieren, z. B. das Quadrat von 9.

---

\*) Anmerkung. Der Verlust kommt daher, daß 1 um eine Linie tiefer steht als  $n$ ,  $n + 1$  eine Linie überspringt,  $2n + 1$  ebenfalls,  $3n + 1$  ebenfalls u. f. w.

Nr. 6.

111.

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 35 | 30 | 29 | 10 | 6  |
| 4  | 11 | 25 | 24 | 14 | 33 |
| 9  | 22 | 16 | 17 | 19 | 28 |
| 32 | 18 | 20 | 21 | 15 | 5  |
| 34 | 23 | 13 | 12 | 26 | 3  |
| 31 | 2  | 7  | 8  | 27 | 36 |

Nr. 7.

260.

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 62 | 61 | 55 | 52 | 12 | 9  | 8  |
| 5  | 15 | 49 | 44 | 43 | 24 | 20 | 60 |
| 7  | 18 | 25 | 39 | 38 | 28 | 47 | 58 |
| 14 | 23 | 36 | 30 | 31 | 33 | 42 | 51 |
| 54 | 46 | 32 | 34 | 35 | 29 | 19 | 11 |
| 59 | 48 | 37 | 27 | 26 | 40 | 17 | 6  |
| 63 | 45 | 16 | 21 | 22 | 41 | 50 | 2  |
| 57 | 3  | 4  | 10 | 13 | 53 | 56 | 64 |

Nr. 8.

505.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 98 | 96 | 89 | 85 | 83 | 11 | 15 | 17 | 10  |
| 99 | 19 | 80 | 79 | 73 | 70 | 30 | 27 | 26 | 2   |
| 97 | 23 | 33 | 67 | 62 | 61 | 42 | 38 | 78 | 4   |
| 93 | 25 | 36 | 43 | 57 | 56 | 46 | 65 | 76 | 8   |
| 88 | 32 | 41 | 54 | 48 | 49 | 51 | 60 | 69 | 13  |
| 6  | 72 | 64 | 50 | 52 | 53 | 47 | 37 | 29 | 95  |
| 7  | 77 | 66 | 55 | 45 | 44 | 58 | 35 | 24 | 94  |
| 9  | 81 | 63 | 34 | 39 | 40 | 59 | 68 | 20 | 92  |
| 14 | 75 | 21 | 22 | 28 | 31 | 71 | 74 | 82 | 87  |
| 91 | 3  | 5  | 12 | 16 | 18 | 90 | 86 | 84 | 100 |



|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 142 | 140 | 132 | 129 | 127 | 125 | 8   | 14  | 19  | 21  | 12  |
| 4   | 23  | 120 | 118 | 111 | 107 | 105 | 33  | 37  | 39  | 32  | 141 |
| 7   | 121 | 41  | 102 | 101 | 95  | 92  | 52  | 49  | 48  | 24  | 138 |
| 9   | 119 | 45  | 55  | 89  | 84  | 83  | 64  | 60  | 100 | 26  | 136 |
| 15  | 115 | 47  | 58  | 65  | 79  | 78  | 68  | 87  | 98  | 30  | 130 |
| 22  | 110 | 54  | 63  | 76  | 70  | 71  | 73  | 82  | 91  | 35  | 123 |
| 143 | 28  | 94  | 86  | 72  | 74  | 75  | 69  | 59  | 51  | 117 | 2   |
| 139 | 29  | 99  | 88  | 77  | 67  | 66  | 80  | 57  | 46  | 116 | 6   |
| 135 | 31  | 103 | 85  | 56  | 61  | 62  | 81  | 90  | 42  | 114 | 10  |
| 134 | 36  | 97  | 43  | 44  | 50  | 53  | 93  | 96  | 104 | 109 | 11  |
| 128 | 113 | 25  | 27  | 34  | 38  | 40  | 112 | 108 | 106 | 122 | 17  |
| 133 | 3   | 5   | 13  | 16  | 18  | 20  | 137 | 131 | 126 | 124 | 144 |

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 24 | 7  | 20 | 3  |
| 4  | 12 | 25 | 8  | 16 |
| 17 | 5  | 13 | 21 | 9  |
| 10 | 18 | 1  | 14 | 22 |
| 23 | 6  | 19 | 2  | 15 |

In die Mitte ist zu setzen  $\frac{n^2+1}{2} = 41$ ,  
darunter 1, links davon  $n = 9$ , oben darüber  
 $n^2 = 81$ , rechts davon  $n^2 + 1 - n = 73$ .  
Die Diagonale von rechts nach links ist eine  
arithmetische Progression mit der Differenz  $n$ .

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 37 | 78 | 29 | 70 | 21 | 62 | 13 | 54 | 5  |
| 6  | 38 | 79 | 30 | 71 | 22 | 63 | 14 | 46 |
| 47 | 7  | 39 | 80 | 31 | 72 | 23 | 55 | 15 |
| 16 | 48 | 8  | 40 | 81 | 32 | 64 | 24 | 56 |
| 57 | 17 | 49 | 9  | 41 | 73 | 33 | 65 | 25 |
| 26 | 58 | 18 | 50 | 1  | 42 | 74 | 34 | 66 |
| 67 | 27 | 59 | 10 | 51 | 2  | 43 | 75 | 35 |
| 36 | 68 | 19 | 60 | 11 | 52 | 3  | 44 | 76 |
| 77 | 28 | 69 | 20 | 61 | 12 | 53 | 4  | 45 |

Bei den drei Parallelen ist  
der Unterschied ebenfalls  $n$   
von der Mitte aus. Von  
den Parallelen aus ist nur  
1 zuzuzählen oder abzu-  
ziehen, das heißt nach unten  
zuzuzählen, nach oben ab-  
zuziehen. Siehe Nr. 10  
und Nr. 11.

# Nach Moschopulus.

5 × 5.

65.

7 × 7.

175.

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 11 | 24 | 7  | 20 | 3  |
| 4  | 12 | 25 | 8  | 16 |
| 17 | 5  | 13 | 21 | 9  |
| 10 | 18 | 1  | 14 | 22 |
| 23 | 6  | 19 | 2  | 15 |

|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 22 | 47 | 16 | 41 | 10 | 35 | 4  |
| 5  | 23 | 48 | 17 | 42 | 11 | 29 |
| 30 | 6  | 24 | 49 | 18 | 36 | 12 |
| 13 | 31 | 7  | 25 | 43 | 19 | 37 |
| 38 | 14 | 32 | 1  | 26 | 44 | 20 |
| 21 | 39 | 8  | 33 | 2  | 27 | 45 |
| 46 | 15 | 40 | 9  | 34 | 3  | 28 |

Nr. 10.

9 × 9.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 37 | 78 | 29 | 70 | 21 | 62 | 13 | 54 | 5  |
| 6  | 38 | 79 | 30 | 71 | 22 | 63 | 14 | 46 |
| 47 | 7  | 39 | 80 | 31 | 72 | 23 | 55 | 15 |
| 16 | 48 | 8  | 40 | 81 | 32 | 64 | 24 | 56 |
| 57 | 17 | 49 | 9  | 41 | 73 | 33 | 65 | 25 |
| 26 | 58 | 18 | 50 | 1  | 42 | 74 | 34 | 66 |
| 67 | 27 | 59 | 10 | 51 | 2  | 43 | 75 | 35 |
| 36 | 68 | 19 | 60 | 11 | 52 | 3  | 44 | 76 |
| 77 | 28 | 69 | 20 | 61 | 12 | 53 | 4  | 45 |

Nr. 11.

11 × 11.

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 56  | 117 | 46  | 107 | 36  | 97  | 26  | 87  | 16  | 77  | 6   |
| 7   | 57  | 118 | 47  | 108 | 37  | 98  | 27  | 88  | 17  | 67  |
| 68  | 8   | 58  | 119 | 48  | 109 | 38  | 99  | 28  | 78  | 18  |
| 19  | 69  | 9   | 59  | 120 | 49  | 110 | 39  | 89  | 29  | 79  |
| 80  | 20  | 70  | 10  | 60  | 121 | 50  | 100 | 40  | 90  | 30  |
| 31  | 81  | 21  | 71  | 11  | 61  | 111 | 51  | 101 | 41  | 91  |
| 92  | 32  | 82  | 22  | 72  | 1   | 62  | 112 | 52  | 102 | 42  |
| 43  | 93  | 33  | 83  | 12  | 73  | 2   | 63  | 113 | 53  | 103 |
| 104 | 44  | 94  | 23  | 84  | 13  | 74  | 3   | 64  | 114 | 54  |
| 55  | 105 | 34  | 95  | 24  | 85  | 14  | 75  | 4   | 65  | 115 |
| 116 | 45  | 106 | 35  | 96  | 25  | 86  | 15  | 76  | 5   | 66  |





Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna

Im. E. Smolki w Opolu

nl inw. :

7929s

Syg. :

7929s

ZBIORY ŚLAS



Wojewódzka Biblioteka  
Publiczna w Opolu

7929 \$



001-007929-00-0

