

Ivangorod (links) und Ordensburg (rechts), Narwa. Von Norden. Stahlstich um 1860. Aus: Niels von Holst, *Der Deutsche Ritterorden und seine Bauten*. Berlin 1981, Gebr. Mann Verlag.

Michail Miltschik, Olga Gussewa

## DIE GRÜNDUNG DER IWANGORODER FESTUNG UND DIE PROPORTIONSANALYSE IHRES PLANS

Die Iwangoroder Festung liegt am Ufer des Flusses Narva (russ. Narowa) 12 km vor dessen Mündung in den Finnischen Meerbusen – hart an der Grenze des russischen (Moskauer) zentralisierten Staates, und zwar vis-à-vis vom Narva-Schloß, dem Bollwerk des Livländischen Ordens (Abb. 1). Das Errichten einer Festung gegenüber einem feindlichen Schloß (der Abstand zwischen ihnen beträgt knappe 150 m) ist ein seltener Fall in der Geschichte der europäischen Kriegsbaukunst; dadurch wurde beiden Seiten ermöglicht, die Aktivitäten des Gegners genau zu beobachten. Die russische Festung konnte zudem die Stadt Narva unter Kontrolle halten – nach Reval (Tallinn) der größte Handelshafen des Baltikums. Gleichzeitig diente die Narva, die Iwangorod von zwei Seiten umfließt, als sicherer Schutz für die Festung, zumal sie nicht einmal bei den stärksten Frösten zufror. Durch die grenznahe Lage der russischen Festung ist es zu erklären, daß die hauptsächlichsten Ereignisse in ihrem Baugeschehen eine Widerspiegelung in den Berichten der Vögte von Narva an den Meister des Livländischen Ordens, in den Livländischen Chroniken fanden. Das gibt uns wiederum die Möglichkeit, sie einerseits mit den Angaben der russischen Quellen und andererseits mit den Ergebnissen der architektonisch-archäologischen Erforschung des Denkmals zu vergleichen, die im letzten Jahrzehnt von Leningrader Architekten unter Leitung von Iren Chaustova (im Zusammenhang mit ausgiebigen Restaurierungsarbeiten) durchgeführt wurde.

Außerdem nimmt die 1492 gegründete Iwangoroder Festung deshalb einen besonderen Platz unter den russischen mittelalterlichen Wehrbauten ein, weil sie die erste der drei russischen streng „regulären“ – geometrisierten Festungen ist. Die beiden anderen sind Tula (1507 bis 1509, 1514 bis 1520) und Saraisk (1528 bis 1531)<sup>1</sup>.

Die erwähnten Umstände verleihen der Erforschung der Gründungsgeschichte von Iwangorod und der Proportionsanalyse ihres Plans eine besondere Relevanz: dadurch läßt sich der unmittelbare Zusammenhang zwischen dem Festungsbau und der außenpolitischen Lage im Baltikum gegen Ende des 15. Jahrhunderts nachweisen. Gleichzeitig ergibt sich die Möglichkeit, den Vorgang der Planlegung der Festung hypothetisch zu rekonstruieren und die bereits früher geäußerte Vermutung zu bestätigen, daß der Baumeister ausländischer (italienischer) Herkunft ist.

Den Grundstein zur wissenschaftlichen Erforschung von Iwangorod legte Prof. Vladimir Kostockin<sup>2</sup>; er hat festgestellt, daß das Festungsensemble sich allmählich aus folgenden Teilen herausbildete (Abb. 2): 1, eine im Grundriß quadratische Befestigung, die nur in Ruinen erhalten geblieben ist – laut Terminologie der russischen Chroniken die „Vierkantfestung“; 2, der allergrößte Teil, ebenfalls rechteckig im Grundriß – Bolsoj Bojarsij gorod (Große Bojarenstadt, laut Benennung auf den Zeichnungen von 1728 und 1740; in den Dienstlistenbüchern<sup>3</sup>)

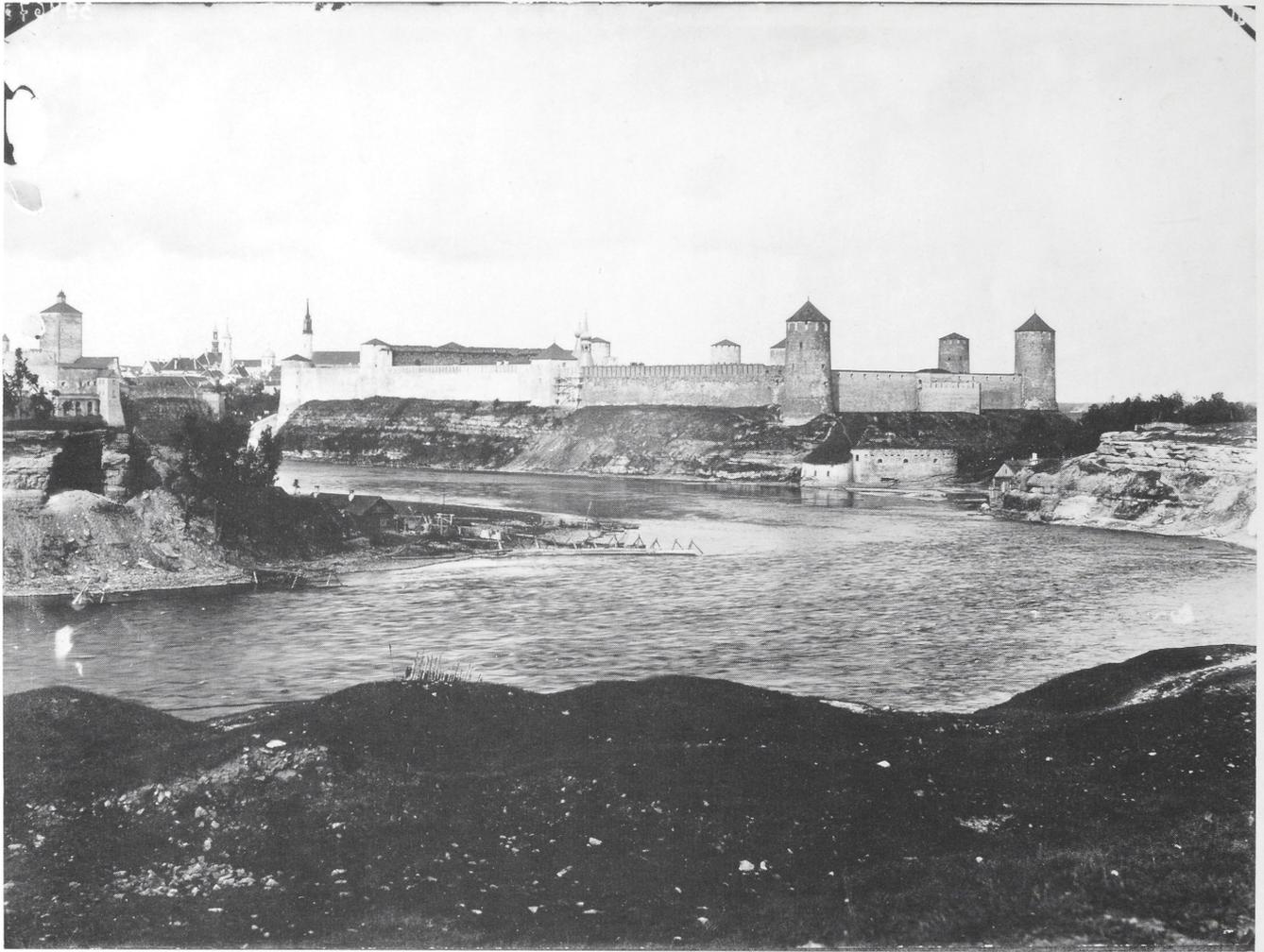


Abb. 1a. Festung Iwangorod. Gesamtansicht der Großen Bojarenstadt von Südosten. Links der Donjon Langer Herrmann des Narva-Schlusses. Foto: N. Matvejev, 1914. Archiv der Leningrader Abteilung des Instituts für Archäologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR.

vom Ende des 16. Jahrhunderts heißt er „Bolsojgorod“<sup>4</sup>); 3. der daran von Nordwesten, d. h. von seiten des Narva-Schlusses anschließende, im Grundriß trapezförmige Teil – das Schloß (in den Dienstlistenbüchern aus dem Ende des 16. Jahrhunderts „Vysgorod“ – Hochburg); 4. der Teil, der an die Große Bojarenstadt von der Nordostseite anschließt, die Vordere Stadt (in den Dienstlistenbüchern aus dem Ende des 16. Jahrhunderts „Neuer Steingorod“, „Mittelgorod“ genannt); 5. der Teil, der sich vor der nordöstlichen Mauer der Vorderen Stadt befindet – das Hornwerk (in den Dienstlistenbüchern Erdgorod, auf schwedischen Zeichnungen des 17. Jahrhunderts „Boyaren Wall“ genannt).

In der vorliegenden Arbeit befassen wir uns nicht mit der gesamten Baugeschichte der Festung, sondern betrachten nur ihre beiden ursprünglichen Teile. Von den übrigen sei nur gesagt, daß wir annehmen, die Ausbildung des Festungskomplexes sei in den Jahren 1555 bis 1556 abgeschlossen worden – zum Unterschied von V. Kostockin, der dieses Ereignis in die Jahre 1610 bis 1613 verlegt<sup>5</sup>).

Die Gründung von Iwangorod war eine direkte Folge der Entstehung eines zentralisierten Russischen Reiches; letzteres verdankte seine Existenz dem Anschluß an Moskau im Jahre 1475 von Groß-Novgorod und zehn Jahre später auch des Fürstentums Twer. Im Sommer 1485 begann der Großfürst Iwan III., sich Herrscher „vseja Rusi“ (ganz Rußlands) zu nennen, und beanspruchte die Oberherrschaft über sämtliche russischen Länder. Danach unternahm er die ersten Schritte zur

Ausweitung der russischen Zugänge zur Ostsee, ohne welche die für das neuentstandene Reich unumgänglichen direkten wirtschaftlichen Kontakte mit Westeuropa unmöglich waren. Die Festigung der Grenze gegen den Livländischen Orden litt auch deswegen keinen Aufschub, weil dieser seine Kriegstätigkeit ausweitete und bereits im Sommer 1480 einen Feldzug gegen das Land Pleskau (jetzt Pskow) unternahm. Ein Umschwung im Kriegsgeschehen erfolgte zu Beginn des nächsten Jahres, als der Großfürst große Streitkräfte gegen Livland einsetzte und die Vorstädte dreier livländischer Städte eroberte.

Nach diesem Feldzug erschien in Novgorod livländische Gesandte, um Frieden zu erbitten, der auch am 1. September 1481 für die Dauer von 10 Jahren abgeschlossen wurde. Seine Artikel, die die Handelsbedingungen der Novgoroder in Livland festlegten, weisen auf die besondere Rolle Narvas im russischen Außenhandel hin. Narva war für die Russen die Hauptbasis, in der sie mit den aus Westeuropa einreisenden Kaufleuten zusammentrafen. Somit hat Iwan III. die Rolle von Narva richtig eingeschätzt und war deshalb bestrebt, hier günstige Bedingungen für die russischen Kaufleute zu schaffen. Eine Reihe von Vertragsartikeln bestätigte die Unversehrtheit der ehemaligen Grenze von Peipusse längs der Narowa bis zum Finnischen Meerbusen, die eine Länge von fast 500 km erreichte<sup>6</sup>).

Es ist kennzeichnend, daß sogleich nach der Unterzeichnung des Vertrags in Pleskau in den Jahren 1482 bis 1483 umfangreiche Arbeiten zur Befestigung der Stadt in Angriff genommen wurden: ihr neuer Teil, Polonisce, wurde mit einer 3 km langen

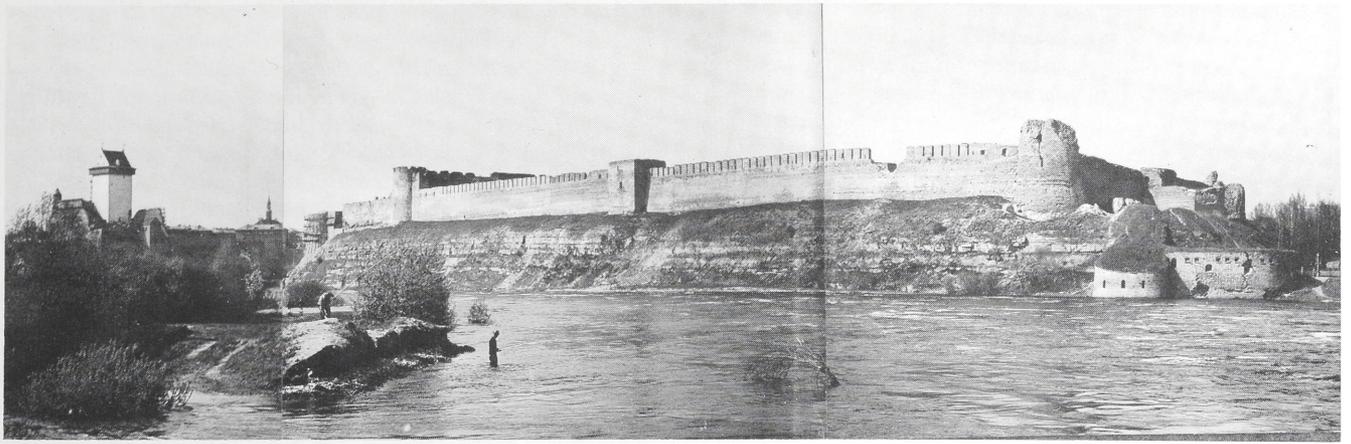


Abb. 1b. Festung Iwangorod. Gesamtansicht der Großen Bojarenstadt von Südosten. Foto 1982.

Steinmauer umgeben. Nach Pleskau wurde 1484 „auf Anordnung des Großfürsten Iwan Wassiljewitsch in Groß-Novgorod der Bau eines ‚Detinez‘ aus Stein auf alter Basis begonnen“. Die Errichtung dieses Kremls wurde 1492 beendet<sup>7</sup>). Diese Schutzmaßnahmen im Nordwesten des Russischen Reiches wurden von der Moskauer Regierung in einer relativ ruhigen Periode der russisch-livländischen Beziehungen unternommen, da unvermeidlich neue Zusammenstöße mit den westlichen Nachbarn – dem Großfürstentum Litauen und dem Livländischen Orden – zu erwarten waren; sie sollten nach Ablauf des zehnjährigen Waffenstillstands, d. h. 1491-1492 beginnen. Eine große Gefahr bildete in diesen Jahren für das Moskauer Reich auch Schweden: 1488 führte der Reichsverweser Sten Sture Verhandlungen mit dem Revaler Stadtrat und dem livländischen Magistrat über ein erwünschtes Bündnis gegen die Russen, obwohl unmittelbar davor, im November 1487, ein fünfjähriger Waffenstillstand zwischen Schweden und Novgorod mit einer

Frist bis zum 6. November 1492 erneuert worden war. Einige Tage vor Ablauf dieses Termins wiederholte der schwedische Riksdag seinen Vorschlag an den Livländischen Orden, ein Bündnis gegen den Moskauer Fürsten abzuschließen. Im Osten des Baltikums begann sich eine Koalition der alten Vereinigung der norddeutschen Handelsstädte mit dem Schwedischen Königreich und dem Livländischen Orden herauszubilden, die auf die Aufrechterhaltung des Handelsmonopols im Nordosten Europas ausgerichtet war<sup>8</sup>). Somit brachte die außenpolitische Lage, die Gefahr neuer Zusammenstöße mit Schweden und dem Livländischen Orden und der Bedarf an einem Stützpunkt und Hafen im Baltikum, mit dessen Hilfe man den direkten Handel fördern und eine eigene Flotte schaffen könnte, die russische Regierung zu dem Entschluß, der Stadt Narva eine eigene Festung entgegenzustellen „an der deutschen Grenze am Flusse Narva gegenüber Rugodiv (altrussisch für Narva), der deutschen Stadt“<sup>9</sup>) (Abb. 3).

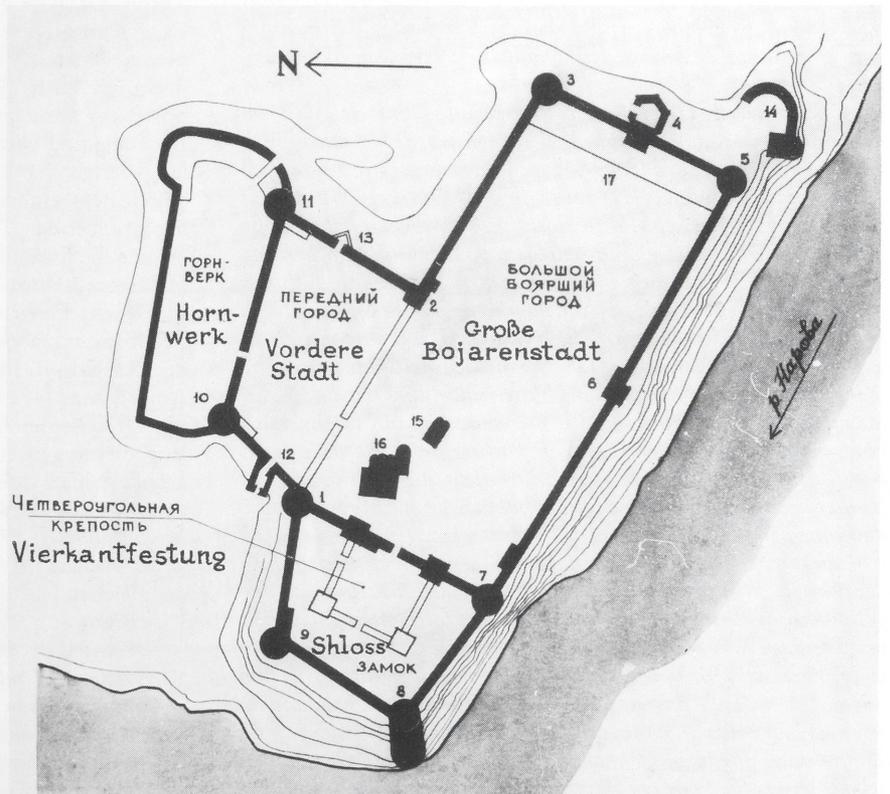


Abb. 2. Festung Iwangorod. Grundrißschema. 1. Gallen Rondeel, 2. Glocken Turm (Glockenturm), 3. Ware Rondeel, 4. Alte Pforte, 5. Heba Rondeel, 6. Bretter Rondeel, 7. Proviant Rondeel, 8. Wasserkunst Rondeel, 9. Schwanhalts Rondeel, 10. Commandanten Rondeel, 11. Kiese Rondeel (Langhals), 12. Iwangoroder Tor, 13. Linette, 14. Geheimversteck und Batterie, 15. Nikolaus-Kirche, 16. Mariä-Himmelfahrts-(Uspenskaja-)Kirche (mit Mariä-Schutz-Nebenaltar).

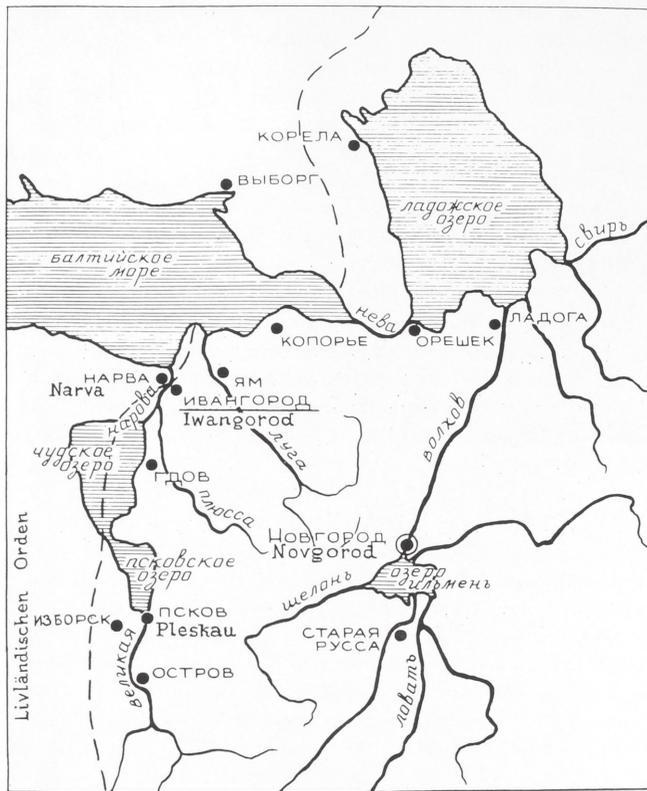


Abb. 3. Die wichtigsten Festungen im Nordwesten des Russischen Reiches in der ersten Hälfte des 16. Jh.

Der Zeitpunkt ihrer Gründung wurde wahrscheinlich dadurch bestimmt, daß im Februar 1491 die Frist des letzten bestätigten Waffenstillstands mit Livland und im November 1492 mit Schweden abließ.

Der Platz für die Festung wurde „am Aufwässer“ gewählt – am hohen und abschüssigen Ufer; aus strategischer Sicht war er äußerst vorteilhaft. Zum Frühjahr 1492 war die Aufbereitung der Baustoffe beendet, und Anfang März entwickelte sich das Baugeschehen<sup>10</sup>). In fünf Monaten, am 12. August, teilte der Vogt von Narva dem Ordensmeister mit, daß die Errichtung der Festung kurz vor ihrem Abschluß stehe, und beschrieb sie folgendermaßen:

„Erwerdige leue Her Meister dath Slott unnd de Stak yn Ruslanth ys genßlikenn mith IIII tornen alrede de mure mith den tynnen sÿnn VII fadene hoge unnd de torne sÿnn IX fadenn hogbe unnd de muren XIII rothe dick als ich Juwer Werdicheit touvern geschreuen hebbe dith Slott Juw Werdicheit hebbenn ße so korth alse yn VII wekenn rede gemaketh unnd de Muerlude unnd al dath volck sÿnn widerumme wech getigen so dath dar nu nach tor tidt nÿmande upp is de dath vorwareth offte acht upp dejt, dath idt so ledich steith, doch sÿna IIII verkanete muren up yslickem orde eÿn tern. Ock Juw Werdicheit de Wÿde van deme Stocke bynnen ùme her in deme Slote runth ùme her iß LXXX fadenn wÿth dar willen se dath nu mede bestann latenn mith tÿmmeren dith Jair langk dar in is noch geÿne porte voer unnd hebbenn de torne unnd de Mure mith slichten bredern gedecket Vorder werdige leun Her Meister hebben ße noch geÿne Were dar ynne gebuwet, Mÿcken offte Holtwerck dar men bussenn aff schetenn mach tor Were so dath mÿ sere vorwonderth Juw Werdicheit so starcken Mure unnd torne alse de Russenn dar gebuweth hebbenn dath so ledich sunder folck stan laten men muchte Juw Werdicheit dat Slott ynnemen sunder jenigerleye swertslach dar mach vann dudeschenn vann unserer sÿden upgenn we will alle dage so hebbenn se dar noch lude gelatenn de noch steÿner brekenn unnd kalck bernen dar se dath ander Jair de Mantelmure mede bawren willenn Sze en hebben noch geÿne schoerstenn offte kamern dar bynnen gebuwet Ock Juw Wer-

dicheit sÿnn van dem grotforstenn getogenn IIII tatern de em so lang vor Solt gedenet hebbenn unnd de Houetman to Nowgardenn Jacob Zacharewÿtsch iß hastigenn na der Moskow upgetogenn ann den grotforstenn dar bj to merckenn steith Juw Werdicheit dat de grotforste genoch to doude befft Sunderlinges geÿne tÿdinge Juw Werdicheit kann ick nu tor tidt vorfarnn de gemelte Juw Werdicheit ick gode beuele in wolfarender Macht ... denste Gegeuen tor Narwe am Sondage negest Laurentij martiris im XCII<sup>ten</sup> Jare“<sup>11</sup>).

Wir sehen also, daß der in diesem Brief erwähnte Bojar Jakov Zacharjevic Zacharjin (Koskin) den Bau leitete – eine der Personen, die Iwan III. am nächsten standen, Statthalter Novgorods, aktiver Vertreter der Moskauer Politik. Das weist ein übriges Mal auf jene ausschließliche Bedeutung hin, die Iwan III. diesem Bauvorhaben beimaß. Davon spricht auch der Name der Festung zu Ehren ihres Gründers („verlieh ihr den Namen Iwanjgorod entsprechend seinem Namen“).

Die Identifizierung der 1492 errichteten Befestigung, die die russischen Chroniken vierkantig nennen („wurde der Grundstein zu einer Vierkantfeste ... gelegt“<sup>12</sup>), mit den noch heute auf dem Terrain des sogenannten Schlosses existierenden Ruinen<sup>13</sup>) erregt keine Zweifel, zumal diese Reste im Grundriß tatsächlich ein Quadrat darstellen (41,3 x 41,3 m von der Hofseite gemessen), mit vier rechteckigen Türmen an den Ecken, von denen im angeführten Brief die Rede war. Die „Vierkantfestung“, die in livländischen Quellen Schloß (Slott, Slat, Schloss) genannt wird, lehnt sich in ihrem Plan stark an die kastellartigen Schlösser an, die im Laufe des gesamten Mittelalters in den baltischen Ländern<sup>14</sup>) verbreitet waren, darunter auch auf dem Territorium von Polen<sup>15</sup>). Im Grundriß hatten sie die Form eines nahezu quadratischen Vierecks mit Türmen an den Ecken. Das Einfahrtstor befand sich in der Regel auf der Seite der Vorstadt.

Der zweite Teil der Iwanogoroder Festung ist der „gorod“, der später den Namen „Großer Bojarengorod“ erhielt; es ist ein oblanges Rechteck mit den Ausmaßen 108 x 241 m. Von seinen sieben Türmen stehen vier runde an den Ecken, während die drei rechteckigen (zwei von ihnen, der Glockenturm und die Alte Pforte, sind Tortürme) sich entsprechend in den Mitten dreier Festungsseiten, d. h. auf den Symmetrieachsen befinden. Die Türme waren im Mittel 13 m, die Wände 10 m hoch.

Es ist jetzt offensichtlich, daß die im Laufe von einem Bausommer errichtete „Vierkantfestung“ ursprünglich als Zitadelle gedacht war, d. h. als meistgeschützter Teil und als primärer Vorposten; er war dazu berufen, eine größere Sicherheit der zweiten Bauetappe zu gewährleisten, die umfangreicher und also auch langwieriger war.

Von einem einheitlichen Bauvorhaben in der Errichtung des Schlosses – der „Vierkantfestung“ – und des „gorod“ zeugen erstens die livländischen schriftlichen Quellen, zweitens die gemeinsame Bautechnik der beiden erwähnten Teile und drittens die Wechselbeziehungen in ihren Ausmaßen, die sich aus der Proportionsanalyse ihrer Grundrisse ergaben. Wir wollen alle drei Aspekte ausführlicher betrachten.

Am 21. Mai 1492 hat Hans von Tieffen, der neue Hochmeister des Ordens, bei Abgabe seines Rechenschaftsberichts über die Vorbereitungen zum Bau der russischen Festung die Meinung geäußert, daß sie aus zwei Teilen bestehe: „... der Großfürste von Moußku ziurÿst In meÿnung an seÿnen grenitzen gegen der Narbe obir uff eÿnem berge eÿn Sloß unnd Stadt zu bawwen ...“<sup>16</sup>) Außerdem ist im oben angeführten Brief vom 12. August des gleichen Jahres erwähnt, daß die Russen im nächsten Jahr die Errichtung von „Mantelmure“ beabsichtigen; am 19. September 1496 schrieb der Magister des Livländischen Ordens: „... Stein Stur, ritter und gubernator ... sebinszÿgk schiffe mit 6000 wolgewopenter mannen inn dem revir die Narbe gnant bisz an das neue sloz ..., das der groszfurste als kortcz in vier jahren mit mawren, thormen, erker und starkem gebewde gebawwet und eyne stadt dobye geleget hot, dohin geschicket“<sup>17</sup>).

Folglich muß zum August 1496, als die Schweden kurzzeitig Iwangorod besetzten und ihm dabei erheblichen Schaden zufügten, das Schloß bereits existiert haben, während der zweite Teil – der „gorod“ – erst angelegt wurde. Schließlich fügt die Cholmogorer Chronik unter dem Jahre 1492 bei der Erwähnung der Grundsteinlegung von Iwangorod hinzu: „gebaut aber wurde an ihm sieben Jahre“<sup>18</sup>), d. h. bis 1498-99, als aller Wahrscheinlichkeit nach auch die Errichtung der Großen Bojarenstadt abgeschlossen wurde.

Nach dem Abzug der Schweden wurde die Festung wiederhergestellt: Iwan III. sandte dorthin Voevoden (eigentlich „Heerführer“), die „sowohl Leute sammelten als auch die Festung stärkten“<sup>19</sup>). Diese Mitteilung der russischen Chronik ergänzt der livländische Erzbischof, der am 6. Mai 1497 sagte: „... der hertzog von Musco die sloz, so ime angewonnen und uszgeprant waren / Iwangorod /, und sunder gar ein nemlichs wider ingenommen und starcker, dann vor ye gewesen, gepuwet und hab die synen ligen starck uff die cristen“<sup>20</sup>). Daraus folgt, daß 1497 nicht nur die „Vierkantfestung“ (das Schloß) wiederhergestellt war, sondern auch der Bau des „gorod“ – des größten Teiles von Iwangorod – fortgesetzt wurde.

Tatsächlich, nach dem Grundbuch der Seloner „pjatina“ (eigentlich „Fünftteil“ – administrativ-territoriale Einheit im Lande Novgorod) zu urteilen, existierte 1498 bereits die Große Bojarenstadt, denn in diesem Register finden Erwähnung die Kirche des hl. Nikolaus „innerhalb der Stadt“ sowie der „Stathalterhof“, vier Kaufmannshöfe und ein Hof einer geistlichen Institution<sup>21</sup>). Außer der für uns wichtigen Erwähnung der Bezeichnung „gorod“, zählt das Grundbuch „hinter dem gorod in der Vorstadt ... auf dem Berge“ 27 Höfe von Torwächtern auf: so viele Wachen waren für das einzige Tor der „Vierkantfestung“ nicht nötig, wohl aber hatte die Große Bojarenstadt immerhin zwei Außen- und ein Innentor. Die „Vierkantfestung“ – das eigentliche Schloß – war zu jener Zeit von der Narva-Seite durch eine Palisade umzäunt, die von ihren Mauern auf 80 Faden entfernt war, wie es im obenangeführten Brief des Narva-Vogts vom 12. August 1492 gesagt ist. Später, in den Jahren 1507 bis 1509, wurde die Palisade durch Steinmauern mit zwei Türmen („Wasserkunst“ und „Schwanhalts Rondeel“ auf den Zeichnungen des 17. Jahrhunderts) ersetzt, die in Richtung des Feindes vorgeschoben waren. Dieser neue Teil, der sich an die Große Bojaren-

stadt vom Nordwesten anschloß, übernahm allmählich die Bezeichnung „Schloß“: die „Vierkantfestung“ wurde von ihm eingeschlossen und verlor ihre militärische Bedeutung.

Worin bestand nun das Gemeinsame in der Bautechnik bei der Errichtung dieser beiden Festungsteile, des ursprünglichen Schlosses und der Großen Bojarenstadt? Das ist Mauerwerk aus rötlichem Kalkstein mit flachseitiger („ikonenartiger“) Anordnung; ferner zweihörnige Zinnen („Schwalbenschwanz“- bzw. „Ghibellinen“-Zinnen); in den Türmen: mit Kamern versehene, fensterartige Schießscharten mit Bogensturz; flache Holzüberdeckungen, die die Türme in Geschosse unterteilten; unten stark ausladende Sockelteile der Türme; im Querschnitt rechtwinklige Holzverankerungen in den Turmwänden. Doch gingen fast alle Gemeinsamkeiten verloren, als 1507 eine Rekonstruktion der Großen Bojarenstadt begann; sie bestand in der Aufstockung ihrer Mauern und Türme um 3 bzw. 12 m (mit Ausnahme der „Vierkantfestung“ und der Mauer zwischen den Türmen „Gallen Port“ und „Glockenturm“), im Einzug von Gewölben innerhalb der Türme und von innenwandigen Treppen, in der Formänderung der Schießscharten und in der Neuerrichtung der gesamten Ostfront der Festung<sup>22</sup>).

Wir wenden uns nun der Proportionsanalyse des Aufbaus beider Festungen zu. Der Grundriß der Großen Bojarenstadt ist aus geometrischer Sicht ein sogenanntes „Rechteck  $\sqrt{5}$ “, d. h. ein Rechteck mit dem Seitenverhältnis  $1:\sqrt{5}$  (Abb. 4). Es wird ausgehend von einem Quadrat konstruiert<sup>23</sup>) und besitzt die Eigenschaft, in zwei Rechtecke des Goldenen Schnitts zerlegbar zu sein, deren Seiten durch die Relation  $\Phi = \frac{\sqrt{5}+1}{2} \approx 1,618$  verbunden sind.

Bekanntlich ist der Goldene Schnitt eine derartige Aufteilung eines Ganzen in zwei ungleiche Teile, die zwischen den beiden Teilen das gleiche Verhältnis behält, wie das Ganze zum größeren Teil. Deshalb erhalten wir bei der fortgesetzten Teilung der erhaltenen Strecken in demselben Verhältnis eine Reihe von Zahlen, die durch die gleiche Relation  $\Phi$  verbunden sind:

$$M^0 = 1,0; M^1 = \frac{1}{\Phi} \approx 0,618; M^2 = \frac{1}{\Phi^2} \approx 0,382; M^3 = \frac{1}{\Phi^3} \approx 0,236 \text{ usw.}$$

In unserem Fall teilen wir subsequent im Verhältnis  $\Phi$  die größeren Seiten der Goldschnitt-Rechtecke, beginnend mit dem Rechteck CD; wir erhalten dann eine Reihe von ähnlichen Recht-

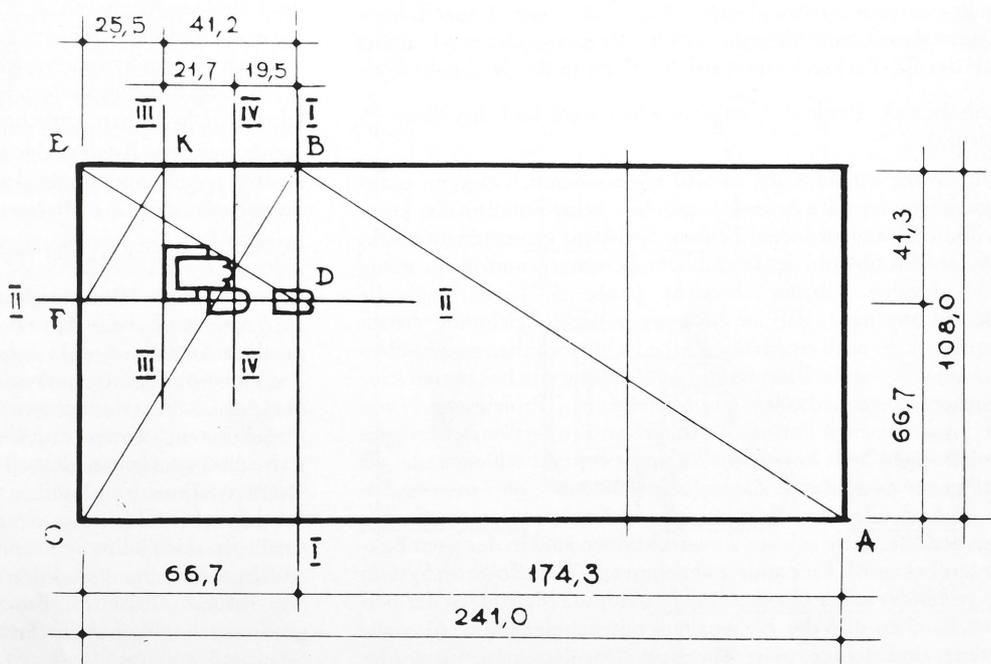
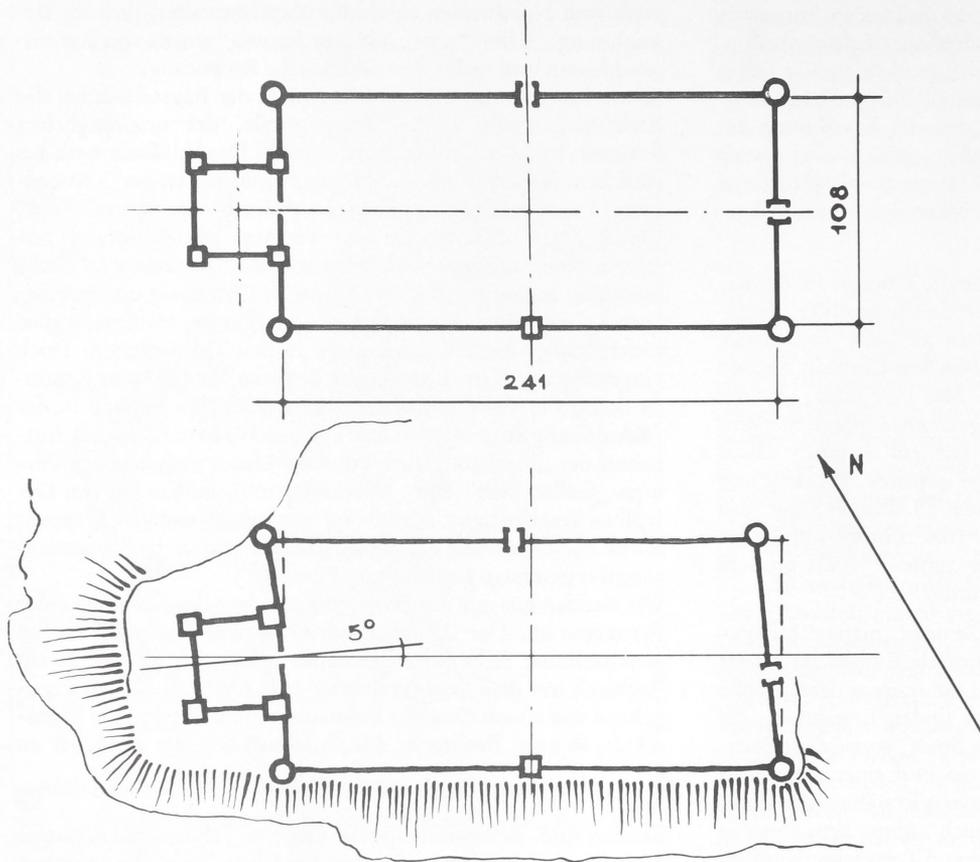


Abb. 4. Grundriß der Großen Bojarenstadt. Schema der Proportionsanalyse.

Abb. 5. Ideales Grundrißschema des Festungskomplexes von Iwangorod und seine Realisation.



ecken. Nehmen wir als Bezugsgröße  $M^0 = 108,0\text{ m}$  – die Seitenlänge des Rechtecks CD, so erhalten wir die Folge:  $M^0 = 108,0\text{ m}$ ;  $M^1 \approx 66,7\text{ m}$ ;  $M^2 \approx 41,2\text{ m}$ ;  $M^3 \approx 25,5\text{ m}$  usw. für die Seitenlängen der Rechtecke BC, DE, FK. Die Größe  $41,2\text{ m}$  ist gleichzeitig das Ausmaß der Quadratseite im Grundriß der „Vierkantfestung“. Die angeführte Zahlenfolge liegt den Streckenlängen in den Grundrissen der beiden betrachteten Teile von Iwangoth zugrunde: der Großen Bojarenstadt und der „Vierkantfestung“. Aus der angeführten Zeichnung ist zu sehen, daß die Teilungslinien I-I, II-II, III-III und IV-IV des Goldenen Schnitts die Lage der beiden auch heute noch auf dem Terrain der Großen Bojarenstadt existierenden Steinkirchen (Nikolaus- und Himmelfahrts-Kirche) bestimmen (die Linie IV-IV teilt den größeren Abschnitt KF des EF-Rechtecks im Verhältnis, das in der Architektur als „Sholtowski-Funktion“ angesprochen wird und den Wert  $\frac{2}{\Phi^3}$  besitzt).

Die Große Bojarenstadt ist also augenscheinlich eine im exaktesten Sinn reguläre Anlage: es gibt hier keine Zufallsmaße, keine willkürlich angeordneten Bauten. Sie ist aus geometrischer Sicht abgesteckt, obwohl der tatsächliche Festungsgrundriß ein wenig vom idealen Schema abweicht (Abb. 5)<sup>24</sup>). Es liegt die Vermutung nahe, daß sie nach einer Richt-Zeichnung erbaut wurde, d. h. nach einem mit Vorbedacht gewählten graphischen Schema: es war die Basis für die Anwendung von bekannten Proportionierungsmethoden, als Mittel zum „Projektieren“ von architektonischen Formen<sup>25</sup>). In diesem Proportionsschema des zukünftigen Baus konnte die Relation  $\Phi$  praktisch entweder als rekurrent abnehmende Zahlenfolge ( $108,0\text{ m} - 66,7\text{ m} - 41,2\text{ m} - 25,5\text{ m}$ ) oder eher als geometrische Konstruktion angewandt werden (Beispiele solcher Konstruktionen sind in der alten Bau- praxis bekannt). Eine andere abnehmende Wertefolge im System  $\Phi$  verbindet in der Großen Bojarenstadt die Maßzahlen der beiden Kirchen und des Nebenaltars miteinander (Abb. 6) sowie Breite und Länge in jedem Bau. Der Zusammenhang der

Ausmaße des Grundvolumens der Himmelfahrts-Kirche mit den Ausmaßen der Galerie und mit denen der Nikolaus-Kirche (oder, was dasselbe ist, mit den Ausmaßen des Nebenaltars) wird mit Hilfe eines anderen, ebenfalls irrationalen Verhältnisses bewerkstelligt:  $\frac{\Phi}{2} = \frac{1}{\sqrt{5}-1} \approx 0,809$

So ist auf der Zeichnung  $\frac{a}{A} = \frac{b}{B} = \frac{d}{D} = \frac{1}{\sqrt{5}-1}$ ; auf diese Weise erlangte man das Breitenmaß der Galerie (ihrer Westwand), das Längenmaß der Nordwand der Galerie, das Längenmaß des Nebenaltars der Himmelfahrts-Kirche (gleich dem Längenmaß der Nikolaus-Kirche) (Abb. 7). Die Symmetrie-Längsachsen des „gorod“ und der Nikolaus-Kirche sind zueinander parallel, sie weichen von der Symmetrieachse der „Vierkantfestung“ nur um  $5^\circ$  ab; der Richtungsunterschied mit der Achse der Himmelfahrts-Kirche ist beträchtlicher:  $19^\circ$ .

Somit weist die Analyse des Grundrisses der Großen Bojarenstadt die Aufbaumethode des Festungsplanes durch die alten Baumeister aus: die Benutzung von irrationalen Relationen  $\sqrt{5}$ ,  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ ,  $\frac{1}{\sqrt{5}-1}$  u. a. (der rechteckige Grundriß der Festungsmauern und die Innengestaltung), von ganzzahligen Relationen 1:2 (Anordnung der Türme an den Mauermitten) sowie die parallele Anordnung der Längsachsen von Festung und Kirchen. Das einheitliche Relationssystem im Aufbau der beiden Kirchen bezieht sich nicht nur auf ihre Grundrisse, d. h. die horizontalen Projektionen, sondern auch auf die vertikalen Projektionen, d. h. die Fassaden, und auch auf die Details. Ebenso sind die Raumverhältnisse verbunden. So erscheinen entsprechend: eine harmonische Zahlenfolge, eine Reihe von ähnlichen Figuren in der Ebene, eine Reihe von ähnlichen Volumina. Als Basis für den Aufbau einer jeden Projektion der Himmelfahrts- und der Nikolaus-Kirche (Grundriß, Fassaden) dient die gleiche einfache geometrische Figur wie für den Grundriß der Mauern: das Quadrat.

Abb. 6. Die Nikolaus- und die Himmelfahrtskirche. Blick von Nordosten. Foto 1984.



War nicht die streng mathematische Vermessung des Festungsgrundrisses auf dem Gelände jenes Ereignis, das Anlaß für die spätere Legende gab, Iwangorod sei mit einem Lederriemen abgesteckt worden, oder für den Namen von Iwangorod bei den Esten „Pferdehautstadt (Hobuse naha linn)“<sup>26</sup>? Diese interessante Überlieferung erinnert an die Legende im Heiligenbuch des Kiewer Höhlenklosters, die vom Abstecken der Himmelfahrtskirche mit einem „Goldgurt“ berichtet; diese Legende fand ihre Bestätigung nach Forschungsarbeiten<sup>27</sup>.

Unter den Zahlen, die verschiedene Größen der Großen Bojarenstadt und der Elemente des gesamten Festungskomplexes betreffen, gibt es solche, die nicht nur eine ganze, sondern auch eine „runde“ Zahl von Faden dieses oder jenes Typs ausmachen. Das sind Ausgangsgrößen. Die Basis der Großen Bojarenstadt bildet ein Quadrat mit der Seitenlänge 108 m; das sind 50 Faden zu je 216 cm. Für den Kirchenkomplex (Himmelfahrts- und Nikolaus-Kirche) ist solch ein Ausgangswert 5 Faden zu je 216 cm (10,8 m) – die Breite des Gevierts der Himmelfahrts-Kirche. Bei der Grundrißanalyse der Großen Bojarenstadt hat sich herausgestellt, daß man den gesamten Komplex durch eine folgerichtige Anwendung des Quotienten  $\Phi$  und seiner Funktionsgrößen auf eine bestimmte Ausgangsgröße erhalten kann. Daraus folgt, daß man die Relevanz dieses oder jenes Maßes im System der zukünftigen regulären Anlage bestimmen kann; für einige dieser Maße läßt sich nach diesem Merkmal auch ihre Ausgangsbedeutung für die weitere Vermessung auf dem Gelände des Bauvorhabens ausweisen<sup>28</sup>. So kann man, ausgehend von dem Maß 10,8 m, auf die primäre Rolle der Himmelfahrts-Kirche im Sakralkomplex schließen. Ebenso ist das Ausmaß der Stirnwand der Großen Bojarenstadt ein Ausgangswert, das Maß der Quadratseite der „Vierkantfestung“ (41,3 m) aber nicht, da es kein Vielfaches irgendeines im Bau des Festungskomplexes benutzten Fadenmaßes ist, seinen Platz aber in der Reihe der Größen einnimmt, die durch die Relation  $\Phi$  verbunden sind. Folglich kann man diese beiden Zahlen als Elemente eines einheitlichen Systems ansehen: des Präliminärschemas des gesamten Festungskomplexes, d. h. der Großen Bojarenstadt, der beiden Kirchen und der „Vierkantfestung“. In diesem Fall, d. h. wenn eine Vorzeichnung existierte, konnte für den Baubeginn ein beliebiger

Bestandteil der Festung gewählt werden: für die Iwangoroder Festung war es, wie aus russischen und livländischen Quellen ersichtlich ist, die „Vierkantfestung“. Stellen wir uns nun das geplante ursprüngliche Bauschema vor.

Die Fortsetzung der Achse der „Vierkantfestung“ wird zur Achse der Großen Bojarenstadt und verläuft parallel zum Flußufer (somit wurde die Orientierung des gesamten Komplexes durch die Richtung der Narva bestimmt). Die Grundsteinlegung dieser beiden Teile von Iwangorod erfolgte offensichtlich zur gleichen Zeit – im Frühjahr 1492, wie es ja auch aus dem Brief des Narva-Vogts vom 11. März folgt (s. Anm. 10 und 17). Somit wurde nach der „Vierkantfestung“, noch vor der Errichtung der Bauten innerhalb des Schlosses, mit dem Bau des „gorod“ begonnen (der zitierte Brief des Narva-Vogts vom 12. August besagt, daß in Iwangorod nach wie vor Materialien zur Fortsetzung des Baugeschehens aufbereitet werden); es ist also kein Zufall, wenn der Meister des Ordens am 19. September 1496 fest-

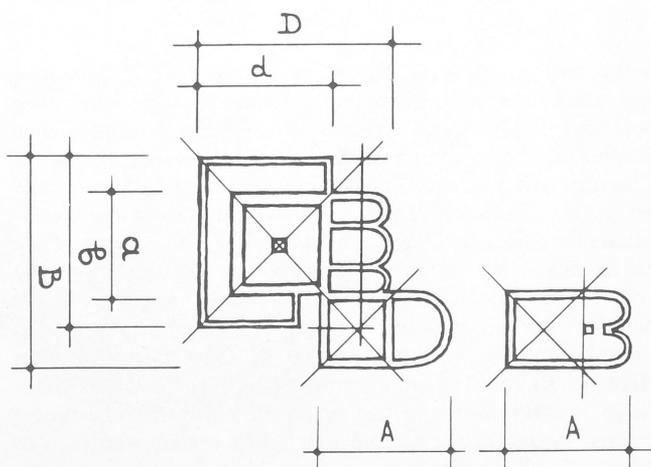


Abb. 7. Die Nikolaus- und die Himmelfahrtskirche. Grundriß.

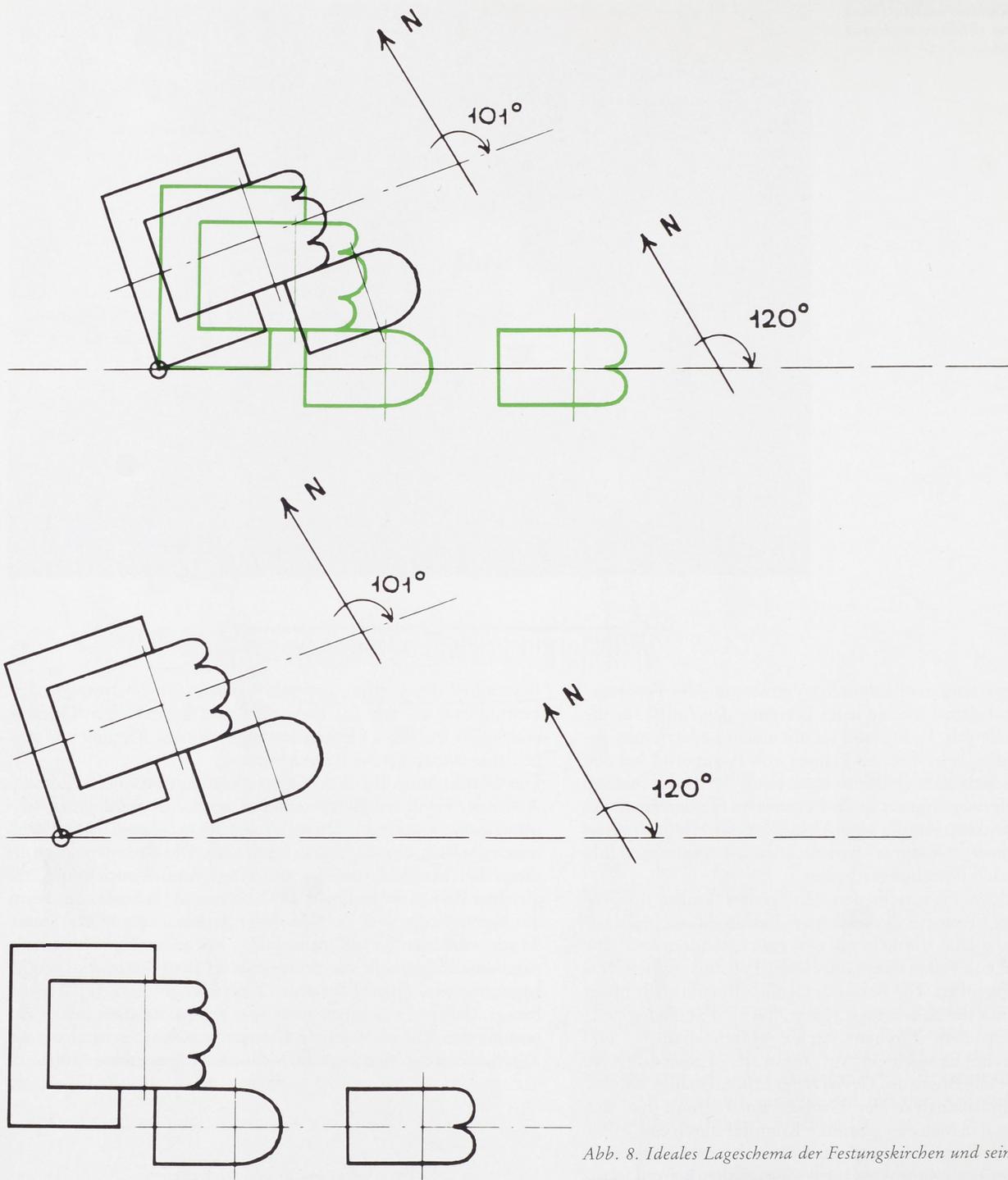


Abb. 8. Ideales Lageschema der Festungskirchen und seine Realisation.

stellte, daß „... der groszfurste ... eyn neue sloz ... gebawwet und eyne stadt dobye geleyet hot...“. Die Absteckung der Großen Bojarenstadt begann augenscheinlich von seiner nordwestlichen Stirnwand, die als Ausgangsgröße diente; weiter folgte die Absteckung der Längswände, der südöstlichen Stirnwand und der Türme. Die nächste Aufgliederungsetappe war die Unterteilung der Seiten der Großen Bojarenstadt zur Lagebestimmung der Kirchen. Als erste wurde die nordwestliche Stirnwand geteilt und durch den Teilungspunkt die Achse der zukünftigen Nikolaus-Kirche, parallel zur Längsachse des gesamten Festungskomplexes, geführt. Damit kann die Orientierung der Nikolaus-Kirche als Kompositionsteil der Großen Bojarenstadt durch ihre Unterordnung der Gesamtkomposition des Festungskomplexes und durch die Notwendigkeit erklärt werden, den Bau der Kirche unmittelbar nach ihrer Absteckung in Angriff zu nehmen. Es ist eine Abweichung von der Regel im Sakralbau, daß

der Altar nach Osten oder nach dem Sonnenaufgang am Tage der Grundsteinlegung der Kirche ausgerichtet wird.

Zu Beginn der Bauzeit wurde wahrscheinlich die Absteckung des gesamten Festungskomplexes und der beiden Kirchen durchgeführt. Dabei wurde die Mariä-Himmelfahrts-Kirche, die mit der Nikolaus-Kirche ein einheitliches Ensemble bildet, so abgesteckt, wie es auf Abb. 8 gezeigt ist, d. h. ihr Grundriß war in den Grenzen angeordnet, die durch die Teilungslinien der Großen Bojarenstadt II-II, III-III, IV-IV bestimmt sind. Nachdem ihre Absteckung und der Bau der Nikolaus-Kirche abgeschlossen waren (was den ganzen Sommer in Anspruch genommen haben konnte), wandte man sich im Herbst der Anlage der Himmelfahrts-Kirche zu. Obwohl der Grundriß bereits vermarktet war, hat man die Kirchenachse, wie üblich, so ausgerichtet, daß der Altar auf den Sonnenaufgang am Tage der Grundsteinlegung orientiert war (eine Berechnung dieses Tages nach dem

Richtungswinkel der Kirche ergibt zwei mögliche Daten: den 24. Februar oder den 13. Oktober<sup>29)</sup>). Die Kompositionstreue wurde nur in der Vermarkung der südwestlichen Ecke gewahrt. Es wurde bereits erwähnt, daß das Idealschema des Grundrisses des Festungsensembles als Ausdruck einer mathematischen Formel um ein Weniges vom Grundriß der tatsächlich errichteten Festung abweicht; das ist im realen Baugeschehen eine recht übliche Erscheinung, die vorwiegend durch die Schwierigkeiten beim Abstecken eines so großen Bauvorhabens bedingt ist (s. Anm. 24). Der Vergleich des Idealschemas mit dem tatsächlich verwirklichten Grundrißsystem zeigt, daß die gesamte Konzeption auf einem einheitlichen proportionalen Bauriß basiert. In diesem Fall wurde die Himmelfahrts-Kirche gleichzeitig mit der Großen Bojarenstadt abgesteckt, aber etwas später errichtet, denn das obenerwähnte Grundbuch von 1498 nennt „innerhalb der Stadt“ nur die Nikolaus-Kirche.

Somit bestand gleich zu Beginn des 16. Jahrhunderts die Iwangoroder Festung aus der in Richtung Narva vorgeschobenen Schloß-Zitadelle („Vierkantfestung“), die fluseitig von einem „tyn“ (Palisade) umgeben war, und der an sie anschließenden riesigen, aber niedrigeren Großen Bojarenstadt (Abb. 9).

Wir wollen nun den Grundriß der Iwangoroder Festung mit den Grundrissen zweier anderer altrussischer, streng regulärer Festungen vergleichen – dem Kreml von Tula (Abb. 10) und dem von Saraisk (Abb. 11). Ihre Grundrisse sind Rechtecke, die,

Ähnlich dem rechteckigen Grundriß der Iwangoroder Festung, auf der Basis eines Quadrats aufgebaut sind, wobei zwei Verhältnisse benutzt sind: das eine wird durch irrationale, das andere durch ganze Zahlen ausgedrückt. Trotz dem erheblichen Unterschied in den Absolutmaen (der Kreml von Tula: 216 x 304 m, der von Saraisk: 130 x 187 m), verhalten sich ihre Seiten zueinander wie Seite und Diagonale eines Quadrats, d. h.  $1 : \sqrt{2}$ ; folglich sind ihre Grundrisse geometrisch ähnliche Figuren! Das ganzzahlige Verhältnis  $1 : 2$  äußerte sich in der Anlage der Türme in den Seitenmitten der Rechtecke (Abb. 12). Die Ähnlichkeit mit der Iwangoroder Festung findet ihre Fortsetzung auch in der Nutzung des Verhältnisses  $\Phi$  und seiner Funktionen (die Lage einer der Türme an der Nordost-Wand des Tulaer Kremls, die Anordnung der Nikolaus-Kirche innerhalb des Saraisk-Kremls). Unter den gemeinsamen Zügen, die die Iwangoroder Festung mit den Kreml von Tula und Saraisk besitzen, ist auch folgende Eigenart zu vermerken: die Anordnung auf dem Gelände ist relativ indifferent zu Form und Relief des Terrains. So nimmt die Große Bojarenstadt den Uferteil eines waagerechten Felsenplateaus ein (Abb. 13). In ähnlicher Weise ist der im Grundriß rechteckige Kreml von Saraisk auf dem unteren Teil eines geneigten Plateaus angeordnet: vom Fluß Osjotr ist bis zu den Festungsmauern ein halber Kilometer. Ebenso existiert beim Tulaer Kreml eine mindere „Interessiertheit“ in der exakten Übereinstimmung zwischen Grundriß und Geländeform, als es

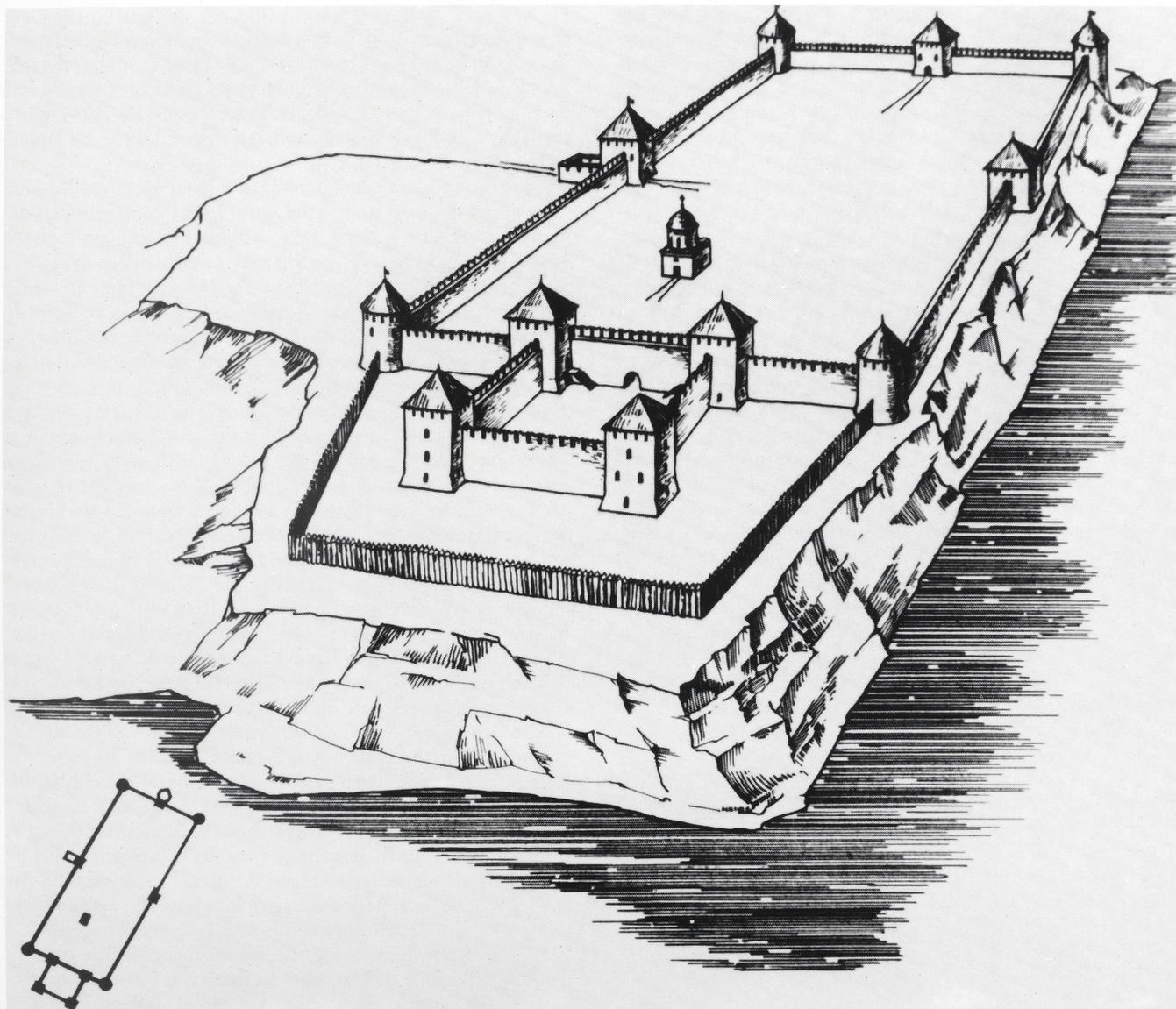


Abb. 9. Festung Iwangorod. Blick aus der Vogelperspektive nach Abschluß der ersten Bautappe (um 1500). Rekonstruktion von M. Miltschik und I. Chaustova.

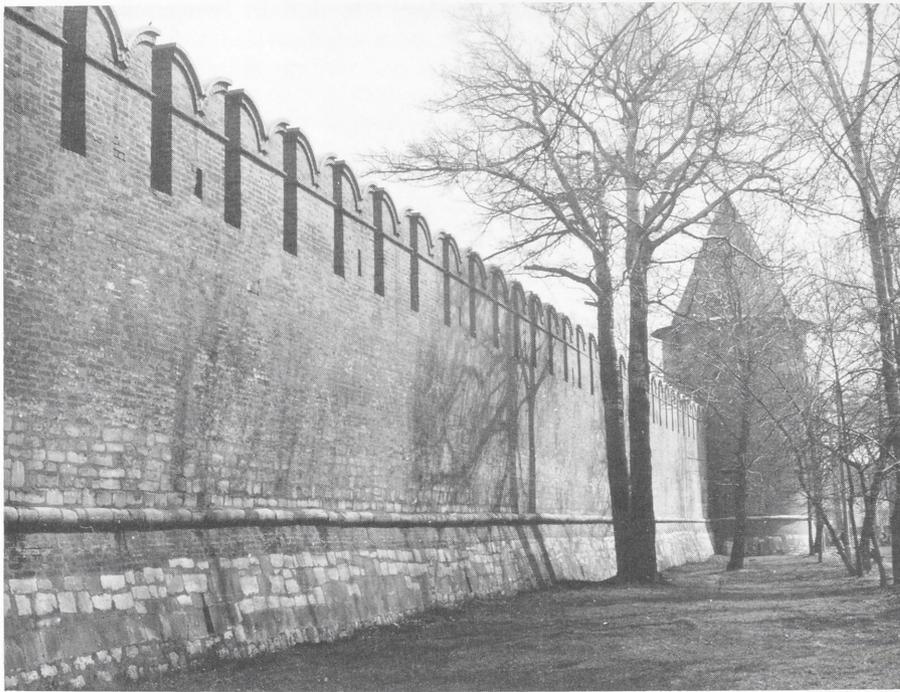


Abb. 10. Kreml von Tula. Gesamtansicht. Foto 1970.

bei anderen Festungen jener Zeit der Fall ist. Außerdem besitzen alle drei Festungen viele gemeinsame Züge in den architektonischen, bautechnischen und konstruktiven Lösungen: geneigte Sockel, die durch einen Wulst von der eigentlichen Wandmasse abgesondert sind, obere Wehrgänge auf der Mauer, zweihörnige Zinnen, Schießscharten im Sohlenraum für Kanonen, ein Nebeneinander von runden (bzw. polygonalen) und rechteckigen Türmen, vorgeschobene Schießscharten an den Tortürmen.

Von den Kreml in Tula und Saraisk unterscheidet sich jedoch die Iwangoroder Festung durch eine kompliziertere Komposition und durch verwickeltere Proportionsverhältnisse. Außerdem ist sie aus einem einzigen Material – Kalkstein – errichtet, während die beiden anderen Festungen sowohl weißen Stein als auch Ziegel verwenden.

Womit ist aber im gesamten ursprünglichen Baukomplex der Iwangoroder Festung eine so strikte Durchführung eines abstrakten mathematischen Schemas zu erklären? Wir sehen nur eine wohl begründete Antwort: die Festung wurde höchstwahrscheinlich nach dem Projekt und unter der Leitung eines Baumeisters errichtet, den die Ideen von der führenden Rolle der Mathematik in der Architektur gefesselt hatten. Die folgerichtig systematische Anwendung des Goldenen Schnittes in der Anlage des Gebäudekomplexes von Iwangorod klingt an Bauwerke in Moskau und seiner Umgegend an, die um die Wende zum 16. Jahrhundert von italienischen Baumeistern errichtet wurden. Sie folgten einer Aufforderung von Iwan III. Ihre Schöpfungen sind: die Mariä-Himmelfahrts-(Uspenskij-)Kathedrale (1475 bis 1479, Baumeister Aristotele Fioravanti) und die Erzengel-(Archan-gelskij-)Kathedrale (1505 bis 1508, Baumeister Aloiso il Nuovo) im Moskauer Kreml, die Christi-Himmelfahrts-(Voznesenija-)Kirche in der Siedlung Kolomenskoje (1532, Baumeister Petrok Maly) u. a. In diesen Bauten folgen dem Gesetz des Goldenen Schnittes die Verhältnisse des Ganzen (Gebäudehöhe) zu seinen Teilen und der Teile zueinander<sup>30)</sup>.

Die Ähnlichkeit der Methode veranlaßt die Erwägung, daß der ursprüngliche Kern der Iwangoroder Festung von ausländischen Meistern errichtet wurde, die mit den in Italien um die Zeit des Rinascimento vorherrschenden Ideen vertraut waren. Dieser Gedanke wurde mehrmals ausgesprochen<sup>31)</sup>.

Es existiert ein Brief des Bürgermeisters von Narva vom 19. März 1507, in dem die Rede davon geht, daß „... der Russen anslegen sie tho buen vor orem slate ene stargke muer unde hir sinth gewest bumeisters alse Vollendimer Torgkan unde Marcus de

*Greke unde willen de muer teghen dem Quappenbergeover in der Narve begrepen ...*“<sup>32)</sup>. Hier ist die Rede vom Beginn der zweiten Bauetappe in der Geschichte von Iwangorod. Man kann annehmen, daß Marcus de Greke in dieser Mitteilung und Marco Frjasin (Frjasin ist die Bezeichnung eines Ausländers im damaligen Rußland) der russischen Quellen die gleiche Person ist<sup>33)</sup>.

Es gibt auch andere Zeugnisse von der Beteiligung italienischer Meister am Bau von Iwangorod. So erwähnt C. Bomhover, der Verfasser der Chronik von 1508, daß die Festung von „*grogen unde walen*“<sup>34)</sup> errichtet wurde; der Gesandte des deutschen Kaisers, Daniel Printz a Buchau, der Moskau 1576 und 1578 besucht hatte, notierte: „*Anno deinde 1492 ad fluvium Narvam, Graecorum atq Itolorum artificum usus, arcem munitissimam magna celeritate extruxit, eamq a nomine suo Iwangorod quasicas Joannis castrum appellavit*“<sup>35)</sup>. Seit 1492 hat er am Fluß Narva unter Einsatz von griechischen und italienischen Meistern in größter Eile eine ausgesprochen starke Burg errichtet, der er seinem Namen, Iwangorod – das heißt Johannesburg – gegeben hat. In diesem Nachweis wurde die Teilnahme der ausländischen Meister auf die Gründungszeit bezogen, während der Name Marcus de Greke erst 1507 erwähnt wird; deshalb bleibt es unklar, ob gerade er an der ersten Etappe des Festungsbaus teilgenommen hat<sup>36)</sup>. Doch unterliegt die Teilnahme irgendeines italienischen Baumeisters an der Grundsteinlegung und an der Errichtung von Iwangorod vor dem Jahre 1500 keinem Zweifel. Wendet man sich unmittelbar der Baupraxis Italiens zur Zeit des Rinascimento zu, so findet man konkrete Beispiele für die Anwendung eines einheitlichen Proportionssystems für alle Gebäudeaufteilungen, für die Anwendung von mathematischen Formeln in methodischer Konsequenz. Bei der Analyse von italienischen Zeichnungen der Bauanlagen dieser Epoche ist eine Korrelation festzustellen für eine ganze Reihe von einzelnen Gebäudeelementen, ein konsequentes Proportionsschema, das von einem Hauptmaß ausgeht<sup>37)</sup>. Eins der Grundprinzipien im Schaffen der Baumeister während der Renaissance war die Behauptung, daß jeder architektonischen Schöpfung eine Proportion zugrunde liegt, die ihre sämtlichen Teile vereint.

Die italienischen Baumeister, die im Moskauer Reich zur Zeit der Zentralisierung der Staatsmacht Festungsbauten errichteten, brachten in sie Züge ein, die der Architektur Italiens jener Zeit eigen waren; außerdem führten sie in den Bau von fortifikatorischen Anlagen ingenieurtechnische Methoden ein,

Abb. 11a. Kreml von Saraïsk. Gesamtansicht.  
Foto 1930.



die für Rußland neu waren. Diese Novitäten treffen wir z. B. im Moskauer Kreml an: seine Mauern und Türme, die 1485 bis 1516 von den Baumeistern Marco und Antonio Frjasin, Pietro Antonio Solari, Aloisio da Carcano errichtet wurden, besitzen eine zweifellose Ähnlichkeit mit dem Wehrturm des Filarete im Castello Sforzesco in Mailand und mit den Türmen in anderen italienischen Palazzi (Lugo, Brisighello, Mantova, Gradare). Die zweihörnigen Zinnen der Kremlmauern („Schwalbenschwänze“) sind eine Wiederholung der Mauerzinnen in Vicenza, Turin, Mailand, Verona<sup>38</sup>). Ja noch mehr, die ausländischen Baumeister erhielten vom Moskauer Herrscher den konkreten Auftrag, für ihn genau so ein Schloß wie in Mailand zu bauen<sup>39</sup>). Die Architektur des Castello Sforzesco zu Mailand diene als Vorbild nicht nur für den Moskauer Kreml. Gewisse Züge finden sich auch in der Architektur der Iwangoroder Festung wieder.

Die Errichtung Iwangorods wurde von ausgiebigen ingenieurtechnischen Arbeiten begleitet. In einem am 18. Dezember 1495 nach Reval gerichteten Brief des Magistrats von Narva wird berichtet, daß auf Geheiß des Großfürsten im Wald eine breite Schneise bis zum neuen Schloß gehauen worden sei (seinen

Anfang nahm dieser Weg wahrscheinlich bei der Festung Jamgorod); im Brief vom 23. Juni 1497 heißt es, die Russen hätten im neuen Schloß Flöße, die durch Haken miteinander verbunden werden, um über die Narva eine Brücke zu schlagen<sup>40</sup>). Dadurch, daß die russische Regierung Iwangorod durch einen möglichst kurzen Weg mit Jamgorod verband, das an einer anderen Wassersperre – dem Fluß Luga – stand, verwandelte sie beide Festungen in ein einheitliches Wehrsystem und gewährleistete eine schnelle und sichere Beförderung von Truppen und Waren zu jeder Jahreszeit.

Die Gründung von Iwangorod mitsamt dem Bau einer strategischen Straße und der Bereitstellung einer Floßbrücke zeugten von der Macht des jungen Staates und erregten große Besorgnis bei den Nachbarn. Der Hochmeister des Ordens schrieb im obenerwähnten Brief vom 21. Mai 1492, daß die neue russische Festung, „... unserm ordenn ... zcu schadenn möcht gedeien unnd ... gerem dem Sloß Narbe obberurt ferlikeit ... thun würde ... Wir ... können ouch nicht ermessen Wie man Jme ... geweren magt uff das seyne zcu bawen ...“<sup>41</sup>).

Die Furcht vor dem östlichen Nachbarn veranlaßte eine Annäherung zwischen Livland und allen Feinden Moskaus – Schweden,

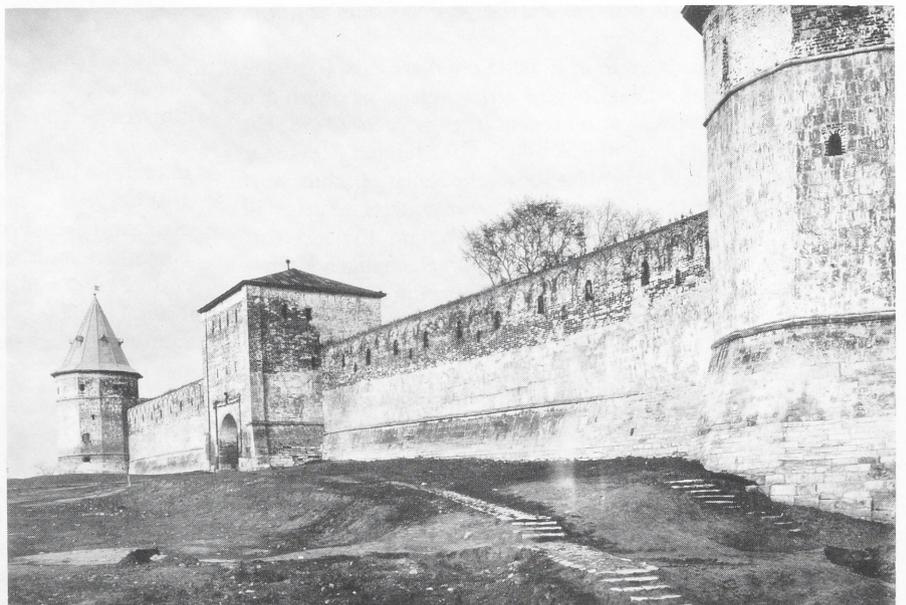


Abb. 11b. Kreml von Saraïsk. Front. Foto 1912.

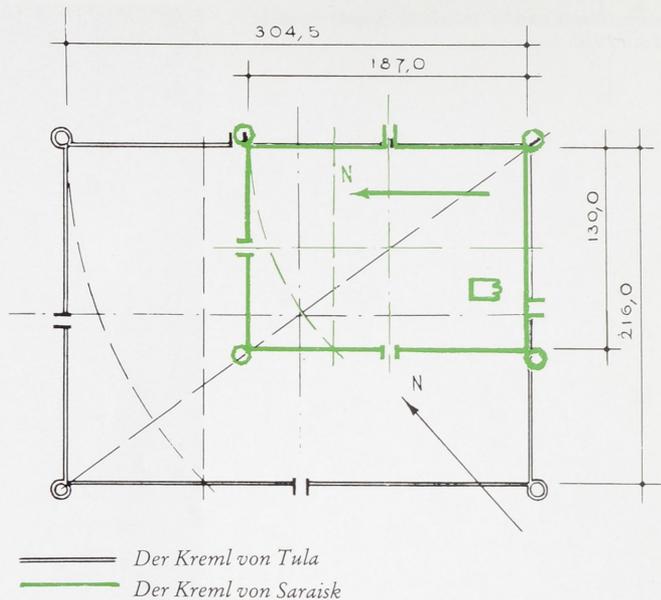
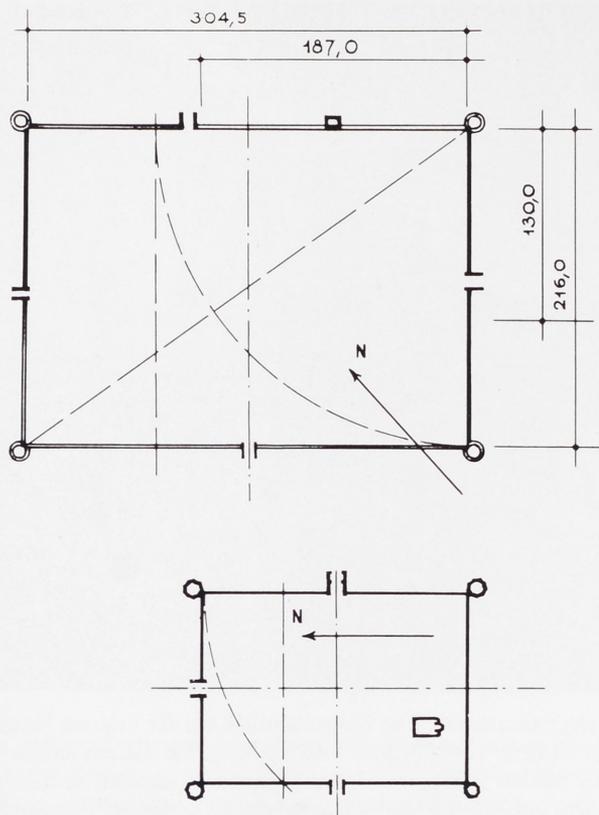


Abb. 12. Übereinandergelagerte Kremlgrundrisse von Tula und Saraisk. Schema der Proportionsanalyse.

Großfürstentum Litauen – und zwang ersteres zu gewissen Zugeständnissen im neuen Vertrag, dessen zehnjährige Frist am 13. März 1493 begann, d. h. unmittelbar nach Bauabschluß der „Vierkantfestung“. Der Orden bewilligte die russische Forderung, den Gesandten des Großfürsten und dem Nowgoroder Statthalter Schutz seitens der livländischen Behörden zu gewähren, und verpflichtete sich, die orthodoxen Kirchen zu „säubern“ (freizugeben)<sup>42</sup>. Iwan III. stärkte seine Lage auf der internationalen Arena und liquidierte im März 1494 die letzten Privilegien der Hanse: er schloß den deutschen Hof in Nowgorod und förderte damit die Abschaffung des hanseatischen Monopols im Baltikum<sup>43</sup>.

Wie wir sehen, hat das Moskauer Reich zu Beginn der 1490er Jahre, trotz der Handelsblockade, seine Positionen an der Ostsee gefestigt und eine Reihe von diplomatischen Erfolgen erzielt. Zu einem großen Teil war das die Folge der Gründung von Iwgorod – einer mächtigen Grenzfestung.

Es ist kein Wunder, daß sich in Livland um diese Zeit Gerüchte von einem bevorstehenden Überfall verbreiteten, die durch den Bau der erwähnten Landstraße bestärkt wurden. 1498 hat Livland einen Bund mit dem litauischen Großfürsten Alexander geschlossen, der direkt gegen das Russische Reich gerichtet war. Der Vertrag, der im Juni 1501 ratifiziert wurde, sah im Kriegsfall einen gleichzeitigen Einbruch aus Litauen und Livland vor. Diesen Krieg benötigte der Orden, um zum ehemaligen Kräfteverhältnis zurückzugelangen und die Konkurrenz des Russischen Reiches im Handel mit Westeuropa zu schwächen. Die Kriegshandlungen entfalteten sich im August 1501 – bald nach Bauabschluß der Großen Bojarenstadt. Die neuerrichtete Festung spielte in diesem Krieg die Rolle einer Basis und eines Sammelplatzes für die russischen Truppen: sie beherbergte innerhalb ihrer Mauern an die zehntausend Menschen. Iwgorod hat mehrere feindliche Überfälle erfolgreich abgewehrt. Livland war nicht in der Lage, seinen östlichen Nachbarn zu zerschlagen und war gezwungen, im April 1503 einen sechsjährigen Waffenstillstand abzuschließen. Keiner der beiden Parteien gelang es, die gesteckten Ziele zu erreichen, deshalb konnte man nach Ablauf

der vorgesehenen Frist, d. h. im Jahre 1509, eine Wiederaufnahme der Kriegshandlungen erwarten. Eben als Vorbereitung zu neuen Zusammenstößen beginnt Wassili III. im März 1507 die weitere Befestigung Iwgorods, womit auch der Name des erwähnten Marcus de Greke verbunden ist.

Die durchgeführten Forschungsarbeiten haben gezeigt:

Die Baugeschichte Iwgorods ist aufs engste mit der außenpolitischen Geschichte Rußlands um die Wende zum 16. Jahrhundert verbunden: Seine Gründungszeit – Frühjahr 1492 – war durch den Ablauf des zehnjährigen Waffenstillstands und Vertrags mit dem Livländischen Orden bedingt und bildete den Abschluß des genau auf den Waffenstillstandstermin ausgerichteten Zyklus von fortifikatorischen Arbeiten, die Iwan III. von Pleskau und Nowgorod, als wichtigsten Zentren im Nordwesten des Moskauer Reiches, für die zu erwartende Wiederaufnahme der Kriegshandlungen durchgeführt hat. Im Jahre 1492 war auf dem Gelände der gesamte ursprüngliche Festungskomplex abgesteckt, der die „Vierkantfestung“ (das ursprüngliche Schloß), die Große Bojarenstadt und zwei Kirchen auf seinem Terrain beinhaltete. Der Bau dieses Komplexes wurde 1499 abgeschlossen. Bald darauf, im Jahre 1501, d. h. zwei Jahre vor Ablauf der Geltungsfrist des letzten russisch-livländischen Vertrags, brach ein neuer Krieg mit dem Orden aus. Dank seiner Lage gegenüber Narva – einem ansehnlichen Handelszentrum Livlands, wurde Iwgorod zu einer äußerst wichtigen strategischen Basis Rußlands im Kampf um die Eroberung der baltischen Küste und gleichzeitig zum ersten Seehafen des Moskauer Reiches, – das erste Fenster nach Europa.

Iwgorod gehört zur Gruppe der drei strengregulären russischen Festungen, die aufgrund von präliminär gezeichneten Schemata errichtet wurden; aus diesem Grund besitzen sie alle eine Reihe von gemeinsamen geometrischen und architektonischen Zügen. Der Bau von Iwgorod wurde unter der Leitung von ausländischen (norditalienischen) Baumeistern durchgeführt, was aller Wahrscheinlichkeit nach auch auf die Kreml von Tula und Saraisk zutrifft<sup>44</sup>.

Das Aufkommen von streng regulären Festungen in Rußland am Ende des 15. bis zum ersten Drittel des 16. Jahrhunderts ist kein Ergebnis einer direkten Übertragung von angeblich irgendwo bereits entstandenen Wehranlagen genau des gleichen Typs: bekanntlich existiert in Italien kein direktes vollständiges Analogon für die russischen regulären Festungen. Neben den neuesten ingenieurtechnischen und konstruktiven Methoden sind ihnen auch archaische Züge eigen, wie sie in der Lombardei bis in das 16. Jahrhundert anzutreffen sind, z. B. ein abgeschrägter Sockel bei Türmen und Mauern, fensterartige Schießscharten, Zinnen in Form eines „Schwalbenschwanzes“ (Ghibellinen-Zinnen). Andererseits existierten in Rußland militärtechnische Wehranlagen mit einem nahezu regulären Grundriß auch vor der Errichtung von Iwangorod: Oresek/Noteburg (1352) in der Newa-Mündung, Gdow (1431 bis 1434) am Peipussee, Jamgorod/Jamburg (1448) am Luga-Fluß, Volodimirec und Kobyla (1462) im Lande Pleskau u.a.<sup>45)</sup>. Deshalb ist das Aufkommen von regulären Festungen in Rußland ein Resultat von komplizierten Wechselwirkungen zwischen norditalienischen und altrussischen fortifikatorischen Methoden.

Die am Grundriß von Iwangorod durchgeführte Proportionsanalyse und ihr Vergleich mit einer entsprechenden Analyse beim Kreml von Tula und von Saraisk gestattet keine erschöpfenden Schlüsse über die Eigenheiten der russischen regulären Festungen. Dazu ist ein mehr ins Detail gehender Vergleich sämtlicher Elemente sowohl der erwähnten Denkmäler untereinander als auch mit anderen russischen Festungen dieser Umbruchperiode und mit ihren möglichen italienischen Vorbildern vonnöten.

Dr. Michail Miltschik, Leningrad  
Olga Gusseva, Restaurierungs-Architektin, Leningrad  
übersetzt von L. Dimenstein

#### Anmerkungen

- 1) Косточкин В. О "регулярной" планировке в крепостной архитектуре Русского государства. — Ежегодник Института истории искусства за 1957 год. М., 1958. Костоџкин, В. Über die "reguläre" Planung in der Festungsarchitektur des Russischen Reiches. — Jahrbuch des Instituts für Kunstgeschichte 1957. Moskau, 1958, S. 85 bis 98; *id.* Оборонительные сооружения древней Тулы. — Памятники культуры. Исследования и реставрация, вып. 2. М., 1960. Wehranlagen des alten Tula. — Kulturdenkmäler. Forschungen und Restauration, Lief. 2. Moskau, 1960, S. 42 bis 86; *id.* Русское оборонительное зодчество конца XIII — начала XVI веков. М., 1962. Russische Wehrbaukunst vom Ende des 13. bis zum Beginn des 16. Jh. Moskau, 1962, S. 175 bis 177.
- 2) Косточкин В. Крепость Ивангород. — Материалы и исследования по археологии СССР. № 31. Крепостные сооружения Древней Руси. М., 1952. Костоџкин, В. Die Festung Iwangorod. — Material und Forschungen zur Archäologie der UdSSR. Nr. 31. Festungsbauten der alten Rus. Moskau, 1952, S. 224 bis 317; *id.* Русское оборонное зодчество ... Russische Wehrbaukunst ..., S. 158 bis 166.
- 3) Dienstlistenbücher (разрядные книги) — im Russischen Reich des 16. und 17. Jh. Bücher für die Eintragung der Nominierung von Personen höheren militärischen oder staatlichen Ranges.
- 4) Das russische "gorod" hatte, ebenso wie das deutsche "Stadt", neben der heutigen Bedeutung auch den Sinn eines befestigten Teiles (s. "Burgen und Schlösser", 80/11, M. Miltschik. Zwei Holzfestungen ... S. 129; Paul, H. Deutsches Wörterbuch, Halle, 1961, S. 584).
- 5) Мильчик М. Строительная биография Ивангородской крепости как отражение внешнеполитической истории России конца XV-XVI вв. Миуџик, М. Die Baugeschichte der Iwangoroder Festung als Spiegel der außenpolitischen Geschichte Rußlands vom Ende des 15. bis zum 16. Jh. (im Druck).
- 6) Казакова Н. Русско-ливонские и русско-ганзейские отношения. М., 1975. Казакова, Н. Russisch-livländische und russisch-hanseatische Beziehungen. Moskau, 1975, S. 159 bis 170.
- 7) Полное собрание русских летописей, т. XXXVII. Л., 1982. Vollständige Sammlung russischer Chroniken (weiter — ПСРЛ), Band XXXVII. Leningrad, 1982, S. 172; Монгайт А. Оборонительные сооружения Новгорода Великого. — Материалы и исследования по археологии СССР. № 31. Мон-

- гайт, А. Wehranlagen von Groß-Novgorod. — Material und Forschungen zur Archäologie der UdSSR. Nr. 31, S. 57. Nach anderen Angaben wurde der Bau des Novgoroder Kremls erst 1499 abgeschlossen (Янин В. О продолжительности строительства Новгородского кремля конца XV в. — "Советская археология", 1978, № 1. Янин, В. Über die Dauer der Bauarbeiten am Novgoroder Kreml vom Ende des 15. Jh. — "Sowjetische Archäologie", 1978, Nr. 1, S. 260/261).
- 8) Хорошкевич Д. Русское государство в системе международных отношений конца XV — начала XVI веков. М., 1980. Хорошкевич, Д. Das Russische Reich im System der internationalen Beziehungen um die Wende zum 16. Jh. Moskau, 1980, S. 134 bis 136.
  - 9) ПСРЛ, т. XXV, М., 1949. ПСРЛ, Band XXV, Moskau, 1949, S. 33.
  - 10) Am 11. März 1492 teilte der Vogt von Narva dem Meister des Livländischen Ordens mit, daß die Russen auf dem anderen Flußufer ein Schloß und eine Stadt bauten (Суваляев А. Narva ajalugu, т. 1. Narvas, 1936, S. 99/100).
  - 11) Центральный гос. исторический архив Латвийской ССР, Фонд 214, опись 6, № 474. Zentrales staatl. historisches Archiv der Lettischen SSR, Fonds 214, Liste 6, Nr. 474. Der Vogt von Narva teilt in diesem Brief mit, daß das Schloß in 7 Wochen erbaut wurde. Das widerspricht seinerseits dem Brief desselben Vogts vom 11. März. Anfang März als Datum des Baubeginns ist glaubwürdiger, denn es entspricht den Angaben der Chronik: "im gleichen Frühling 7000 [1492] ..." (ПСРЛ, XXV, S. 333).
  - 12) ПСРЛ, т. XII. М., 1965. ПСРЛ, Band XII, Moskau, 1965, S. 233; XXV, S. 333 u.a.
  - 13) Костоџкин В. Крепость Ивангород. Костоџкин, В. Die Festung Iwangorod, S. 241 bis 246.
  - 14) Тульце А. Burgen des Abendlandes. Wien, München, 1958, S. 203.
  - 15) Guerquin В. Zamki w Polsce. Warszawa, 1974, S. 104/105, 111/112, 184, 228, 240/241, 243, 251/252, 273, 280/281. Ähnlichkeit mit der "Vierkantfestung" Iwangorods besitzt das bald darauf (1506 bis 1510) in Mir (bei Grodno) errichtete Schloß: im Grundriß kommt es einem Quadrat nahe — ca. 55 x 55 m (von der Hofseite gemessen) und hat quadratförmige Ecktürme (Ткачев М. Замкі Беларусі. Мінск, 1977. Ткачев, М. Die Schlösser Belorußlands. Minsk, 1977, S. 39 bis 45).
  - 16) Центральный гос. исторический архив Латвийской ССР, фонд 214, опись 6, № 474. Zentrales staatl. historisches Archiv der Lettischen SSR, Fonds 214, Liste 6, Nr. 474. Unterstrichen hier und weiter von uns. Der vorliegende Text ist eine Bestätigung für den Bericht ("... Noch dem Jr Jn iueren schriftenn Unns ... meldet ...") des Vogts von Narva vom 11. März 1492 (s. Ann. 10).
  - 17) Liv-, Est- und Kurländisches Urkundenbuch. Zweite Abteilung. Bd. I (1494-1500). Riga, Moskau, 1900 (weiter — LUB), Nr. 407, S. 292.
  - 18) ПСРЛ, т. XXXIII. Л., 1977. ПСРЛ, Band XXXIII. Leningrad, 1977, S. 130.
  - 19) ПСРЛ, т. XXI, ч. 2. ПСРЛ, Band XXI, Teil 2, S. 571.
  - 20) LUB, S. 385. — V. Kostoџkin war der Meinung, daß binnen der 79 Herbsttage 1496 nicht nur die "Vierkantfestung" wiederhergestellt, sondern auch die Große Bojarenstadt erbaut wurde, die der Forscher als selbständige Bauetappe betrachtet (Костоџкин В. Крепость Ивангород. Костоџкин, В. Die Festung Iwangorod, S. 256 bis 258). Wir sind weder mit der ersten noch mit der zweiten Behauptung einverstanden.
  - 21) Новгородские писцовые книги, т. IV. Спб., 1886. Новгород Grundbücher, Band IV. StPbg., 1886, S. 227.
  - 22) Die Schlußfolgerungen stammen vom Architekten I. Chaustova.
  - 23) Siehe darüber: Hambridge, Jay. Practical Applications of Dynamic Symmetry. London, 1932, S. 24/25, 30 bis 32.
  - 24) Strenggenommen ist der Grundriß der Großen Bojarenstadt kein Rechteck. Die Abweichungen sind jedoch gering: in den Winkelmaßen 1 bis 4-6°, in den Längenmaßen der größeren Seiten 6 bis 9 %. Diesen Abweichungen liegen Ungenauigkeiten beim Abstecken oder bei der Errichtung der Festung zugrunde. Die kleineren Seiten des Rechtecks betragen 108 und 111 m, wobei gerade die nordwestliche Wand, welche zwei Türme und die Verbindungsmauer der "Vierkantfestung" beinhaltet und als erste erschienen ist, die Ausgangsgröße bildet und genau 108 m mißt.
  - 25) Vorgänger der maßstäblichen Zeichnungen, die in Rußland erst gegen Ende des 17. Jh. aufkamen, waren augenscheinlich schematische Zeichnungen; sie wurden von Beschreibungen begleitet, in denen die Grundmaße des zu errichtenden Baus angeführt waren. Obwohl sie nicht erhalten geblieben sind, wissen wir von ihrer Existenz,

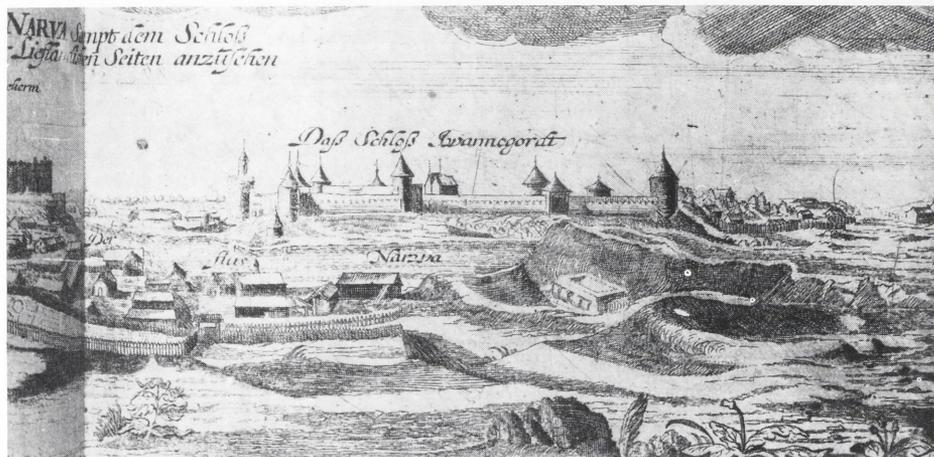


Abb. 13. Festung Iwangorod. Gesamtansicht von Süden im Jahre 1633. Ausschnitt eines Kupferstichs aus: Adam Olearius. *Ausführliche Beschreibung der wunderbaren Reyse nach Moscov und Persien ...* Schlesswig, 1663, S. 116.

wenigstens im 16. Jh., aus schriftlichen Quellen (Туч А. Загадки древнерусского чертёжа. М., 1978. Тиз, А. Die Rätsel der altrussischen technischen Zeichnung. Moskau, 1978, S. 30 bis 36). Mehr ist über die Anfertigung von Modellen der zukünftigen Bauten bekannt (Дероко А. Монументална и декоративна архитектура у средњевековној Србији. Београд, 1953. Дероко, А. Монументале и декоративне Архитектуре им средњевековној Србији. Белград, 1953, S. 34, S. 320/321; Афанасьев К. Построение архитектурной формы древнерусскими зодчими. М., 1961. Афанасьев, К. Konstruktion der architektonischen Form bei den altrussischen Baumeistern. Moskau, 1961, S. 204).

- 26) Петров А. Город Нарва, его прошлое и достопримечательности в связи с историей упрочения его господства на Балтийском побережье. Спб., 1901. Петров, А. Die Stadt Narva, ihre Vergangenheit und Sehenswürdigkeiten im Zusammenhang mit der Festigung ihrer Herrschaft an der baltischen Küste. StPbg., 1901, S. 47/48.
- 27) Рыбаков Б. Русские системы мер длины XI-XV веков. — "Советская этнография", 1949, № 1. Рыбаков, В. Russische Längenmaßsysteme im 11. bis 15. Jh. — "Sowjetische Ethnographie", 1949, Nr. 1, S. 79/80; Холостенко Н. Исследования руин Успенского собора Киево-Печерской лавры. — В сб.: Культура и искусство Древней Руси. М., 1967. Холостенко, Н. Die Erforschung der Ruinen der Mariä-Himmelfahrts-(Uspenskij-)Kathedrale im Kiewer Höhlenkloster. — Im Sammelband: Kultur und Kunst der Alten Rus. Moskau, 1967, S. 60 bis 62.
- 28) Афанасьев К. Указ. соч. Афанасьев, К. op. cit., S. 195 bis 200, 208/209; Шевелев И. Логика архитектурной гармонии. М., 1973. Шевелев, И. Die Harmonielogik in der Architektur. Moskau, 1973, S. 60.
- 29) Ряннопорт П. К вопросу об ориентации церквей. — Краткие сообщения института археологии, вып. 139. М., 1974. Ряннопорт, П. Zur Frage über die Orientierung von Kirchen. — Kurze Mitteilungen des Instituts für Archäologie, Lief. 139. Moskau, 1974, S. 43 bis 45.
- 30) Максимов П. Опыт исследования пропорций в древнерусской архитектуре. — "Архитектура СССР", 1940, № 1. Максимов, П. Versuch einer Studie der Proportionen in der altrussischen Architektur. — "Architektur der UdSSR", 1940, Nr. 1; Подклучников В. Архитектурный образ и пропорции. — "Архитектура СССР", 1940, № 1. Подклучников, В. Architektonische Gestaltung und Proportionen. — "Architektur der UdSSR", 1940, Nr. 1, S. 68 bis 70.
- 31) Johansen, P. Acht Bilder aus Estland 1615. Reval, 1927, S. 20; Süvalep, A. op. cit., S. 235; Tuulse, A. op. cit., S. 225.
- 32) LUB, Bd. 3, S. 117. — Vollendimer Torgkan ist, laut einem überzeugenden Beweis von V. Kostožkin, Vladimir Nikitič Torokanov — Novgoroder Starost, der allem Anschein nach die Bauarbeiten organisierte (Kostožkin В. Крепость Ивангород. Kostožkin, V. Die Festung Iwangorod, S. 296).
- 33) Im Verzeichnis des Zarenarchivs des 16. Jh. (das Archiv selbst ist nicht erhalten geblieben) wird ein Dokument erwähnt, in dem gleichzeitig Mark Grek und "Alevisovs Maška" genannt sind — wahrscheinlich Frau oder Tochter des hervorragenden italienischen Architekten Aloiso il Nuovo (Государственный архив России XVI столетия. Опыт реконструкции. Подготовка текста А. А. Зимина. М., 1978. Staatliches Archiv Rußlands des 16. Jh. Versuch einer Rekonstruktion. Textvorbereitung von A. Zimin. Moskau, 1978, S. 50).
- 34) [Bomhoyer C.] Eyne Schonne histhorie van vunderlyken

gescheffthen der heren tho lyffflanth myth den Russen unde tartaren. Herausgegeben und erläutert von C. Schirren. — In: Archiv für die Geschichte Liv-, Est- und Curlands, Bd. VIII. Reval, 1861, S. 136. — Walen — Italiener. Siehe darüber: Adelung, J. Grammatisch-kritisches Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart. Wien, 1811, S. 1339, 1370.

- 35) Daniel Printz a Buchau. Moscoviae Ortus et Progressus ... Gubenaе anno 1679, S. 8/9. — Daniel Printz von Buchau, der Ahnherr der Familie Printz, die Besitzungen in Falkenau und Crossen hatte, wurde 1546 in Lemberg geboren und starb 1629 in Breslau. Als ausgebildeter Jurist war er am Ende des 16. Jh. kaiserlicher Appellationsrat in Böhmen, danach Kammerrat in Schlesien. Zweimal reiste er als kaiserlicher Gesandter nach Moskau. (Index Bio-Bibliographicus Notorum Hominum, Pars C, vol. 25, S. 15131).
- 36) In der zweiten Bauetappe wurden mehrere Verfahren angewandt, die weder für die gesamte russische Wehrbaukunst noch für die erste Etappe in Iwangorod typisch waren: sogenannte Fallen, die am Übergang von den Wehrgängen zu den Türmen eingerichtet wurden, gewölbte Decken, angebaute Treppen zum Besteigen der Verbindungsmauern usw. Damit wird die Teilnahme von Marcus de Greke an der ersten Etappe des Festungsbaus (1492 bis 1499) wenig wahrscheinlich.
- 37) Гримм Г. Пропорциональность в архитектуре. М., 1935. Grimm, G. Proportionalität in der Architektur. Moskau, 1935, S. 90 bis 98.
- 38) Ehardt, B. Die Burgen Italiens. Bd. I-II. Berlin, 1909-1910, Taf. 29, 31, 34; Abb. 61, 200, 239, 280. Снегирев В. Аристотель Фиораванти и перестройка Московского Кремля. М., 1935. Snegirev, V. Aristotele Fioravanti und der Umbau des Moskauer Kremls. Moskau, 1935, S. 119.
- 39) Beltrami, L. Vita di Aristotele da Bologna. Bologna, 1912, S. 117 bis 128; Cassi Ramelli, A. Il Cremlino di Mosca, esempio di architettura militare. In: Arte Lombarda, 44/45, Milano, 1976, S. 130 bis 138.
- 40) LUB, Bd. 1, S. 200, 550. — s.a. Klejnenberg И. Мероприятия Русского государства по укреплению Наровской границы в конце XV в. — "Военно-исторический журнал", 1960, № 6. Klejnenberg, I. Maßnahmen des Russischen Reiches zur Festigung der Narva-Grenze am Ende des 15. Jh. — "Militärhistorische Zeitschrift", 1960, Nr. 6, S. 125/126.
- 41) Центральный гос. исторический архив Латвийской ССР, фонд 214, опись 6, № 474. Zentrales staatl. historisches Archiv der Lettischen SSR, Fonds 214, Liste 6, Nr. 474.
- 42) Казакова Н. Указ. соч. Kazakova, N. op. cit., S. 175 bis 178.
- 43) Хорошкевич А. Указ. соч. Choroškevič, A. op. cit., S. 140 bis 143.
- 44) Костоžкин В. Оборонительные сооружения древней Тулы. Kostožkin, V. Wehranlagen des alten Tula, S. 85. — Die Chroniken berichten von der Teilnahme italienischer Baumeister an der Errichtung der Krenl in Moskau, Nishni-Novgorod, Kolonna, der Stadtmauer in Pleskau, des Kitaigorod in Moskau.
- 45) Ряннопорт П. Очерки по истории военного зодчества северо-восточной и северо-западной Руси X-XV вв. — Материалы и исследования по археологии СССР, № 105. М.-Л., 1961. Ряннопорт, П. Essays zur Geschichte der Kriegsbaukunst Nordost- und Nordwest-Rußlands im 10. bis 15. Jh. — Material und Forschungen zur Archäologie der UdSSR, Nr. 105. Moskau-Leningrad, 1961, S. 87 bis 89.