

Ein Experiment

Es war eine plötzliche Idee, die dazu führte, dass alle anderen schon lange im Hirnkästchen gepflegten Pläne, auch die schon angefangenen und noch nicht zu Ende geführten, hintangestellt wurden. Mich bewegte die Frage, wie hoch ich mit dem Steinvorrat des Kastens 30 wohl bauen könne. Ich habe keine Recherchen unternommen, auch nicht nach dem Abschluss meiner Bemühung, um herauszubekommen, was andere Baumeister auf diesem Gebiet geleistet haben, so dass ich überhaupt keine Einordnung und keinen Vergleich vornehmen kann.

Der zündende Gedanke: Zwei gleichgroße Quadrate, die um einen Achtelkreis gegenseitig verdreht sind, formieren sich zu einem Stern mit acht Zacken, der als annähernd runde Fläche betrachtet werden kann. So müsste es glücken, einen annähernd runden Turm zu bauen, ohne die runden Spezialbausteine zu haben. Die Verdrehung von Lage zu Lage sichert eine vollkommene Fugendeckung und verspricht dadurch eine hohe Stabilität. In den Quadratflächen lässt sich nahezu jeder Stein verbauen, bleibt einzig das Problem der Ausbildung der überstehenden Dreiecke.

Ein anderer Umstand kommt hinzu: Ich habe schon Versuche unternommen, um herauszufinden, wie praktikabel das nicht lotrechte Bauen mit Ankersteinen ist. Zum Beispiel ist es ziemlich erstaunlich, welche Gewölbeformen sich mit den Ankersteinen verwirklichen lassen. Hier nun will ich auf einem Fundament von Turmsteinen mit $1/8$ Stein Neigung schräg nach oben bauen. Über die Erfahrungen bei diesem Vorgehen berichte ich später.

Am Computer entstanden nun die Schnitte für einen sehr schlanken Turm, dessen Form sich an die der zahlreichen Fernsehtürme anlehnt. Der untere halbe Meter Turmbau besteht aus acht nicht lotrechten Stelzen, die durch Zwischenböden – hergestellt aus den großen Bogensteinen – auf Distanz gehalten werden. Zusammen mit dem innen liegenden Treppenhaus steht der Turm auf insgesamt 13 Beinen. Die Treppenanlage in der Form einer Wendeltreppe war zunächst als der Ort gedacht, an dem sich die Balken-Steine unterbringen lassen. Bei anderen Bauwerken sind häufig die Balken knapp, hier bestand das Problem, alle Balken zu verbauen. Letztendlich war die Anlage des Treppenhauses eine glückliche Entscheidung, denn es sorgt während des Aufbaus für Stabilität und gibt die Richtung für die schräg gestellten Stützen.

Auf drei Etagen mit je acht Stützen, deren Abweichung vom Lot von Ebene zu Ebene abnimmt, folgt ein reichlicher Meter massiver Turmschaft, der, wie bereits beschrieben, aus Quadratflächen konstruiert ist. Diese 58 Lagen sind jeweils ein bzw. einen halben Stein dick. Damit sich seitlich eine möglichst homogene Konturlinie bildet, habe ich die Verkleinerung der Fläche von Lage zu Lage so gering wie möglich mit $1/8$ Stein gewählt. Daraus ergibt sich ein seitlicher Versatz von jeweils $1/16$ Stein, also etwa 1,5 mm. Für die vier an die Quadratseiten angeflanschten Dreiecke kommen natürlich vor allem die Dachsteine in Betracht. Weil der Vorrat dieser Steine für das Vorhaben nicht ausreichte, mussten auch andere Lösungen gefunden werden. Ungewollt und unvermeidbar entsteht durch die Vermischung der blauen Dachsteine mit dem umgebenden Baumaterial in Rot ein interessanter Farbeffekt. Bei aller Fantasie konnte das Entstehen von überbreiten Fugen nicht durchgängig vermieden werden. Diese Lücken an den konkaven Innenwinkeln erschweren das Bauen, aber sie fügen – wie ich finde - dem Gesamteindruck kaum Schaden zu. Bei der Lage 80 sind dann alle Steine, die für diesen Bauabschnitt in Frage kommen, verbaut.

Die Ausbildung einer der erreichten Bauhöhe angemessen ausladenden Aussichtsterrasse hat dem Konstrukteur einiges Kopfzerbrechen abverlangt. Die ungeteilten Brückenbögen haben hier weitergeholfen. Binnen vier je ein halben Stein hohen Lagen konnte ich auf der sehr

kleinen Baufläche von etwa 3 1/2 Steinen Durchmesser eine Auskragung schaffen, die in symmetrischer Form den Durchmesser auf etwa 10 Steine ausweitet. Ganz ideal wäre es gewesen, wenn der Kasten 30 acht Brücken Nr. 100 hätte. Doch auch mit nur vier Brücken und mit vier Steinen Nr. 21 gelingt es, das Baufeld so aufzuweiten, dass ein richtiges Achteck mit Seiten - je drei Steine lang - aufgespannt werden kann.

Mit einer, wie ich finde, hübschen sternförmigen Lage 90 ist die Plattform für Aussicht und Gastronomie überdacht. Darüber kommen einige echt kreisförmige Lagen, bei denen davon Gebrauch gemacht wird, dass sich 24 Turmsteine mit 1/4 Stein Neigung annähernd zu einem Vollkreis fügen lassen. Mit den noch übrigen Bananensteinen ließ sich im oberen Turm eine zweite Ausweitung von annähernder Kugelform gestalten. Ein Dutzend Säulen bilden als Abschluss einen Antennenmast. Damit hat der Turm eine ausgewogene Silhouette erhalten.

Bei der Bilanzierung des verbrauchten Materials stellt es sich heraus, dass eine Baulösung, die alle Steine des Kastens 30 restlos aufbraucht, möglich sein könnte. Doch wohin mit den Turmspitzen und den Dachecken? Es kostete etwas Kopfzerbrechen bis auch diese Steine noch ihren Platz gefunden haben.

Der Computer ist willig, doch lässt sich der Turm tatsächlich auch bauen?

In einem ersten Versuch habe ich einzelne Abschnitte des Turmes errichtet. Der Zufall wollte es, dass mir in dieser Phase die Ankerfreunde Andrea Mazzocco und Ulli Henf im Vorfeld des herbstlichen Firmafestes zur Seite standen. Mit vereinter Kraft haben wir den Turm in drei Teilen errichtet. Dabei wurde schon klar, dass

- die untere Partie mit den schrägen Stützen die größte Herausforderung sein wird.
- Der Mittelteil birgt keine besonderen Probleme beim Bauen, wenn man nur genügend genau arbeitet, sich mit Achtel- und Sechzehntelsteinen anfreundet und sorgfältig darauf achtet, dass die Lagen vollflächige Auflage haben. Bei so vielen Schichten muss man schon sehr frühzeitig dem Kippen auf den Steinen entgegenzuwirken, die hinsichtlich ihrer Dicke im oberen Toleranzbereich liegen und deshalb aus der Unterschicht herausragen. Bei meinem Steinebestand aus der jüngeren Rudolstädter Produktion gab es durchgängig Differenzen bei den außen an die Quadrate angeflanschten Dreiecksstrukturen. Auch wenn die hier verwendeten Bausteine, vorwiegend Dachsteine, zu dünn bzw. zu kurz sind, deshalb keinen Beitrag für die Standfestigkeit des Turmes liefern können, steht der Kern des Turmes eisern. Selbstverständlich wurde in Abständen mit einer kleinen Wasserwaage gepüft, ob die Lagen noch waagrecht sind, damit der Bau lotrecht wächst. Durch das Drehen der Lagen konnten die auftretenden Differenzen ausgeglichen werden. Dabei muss die Akribie nicht bis zum äußersten getrieben werden, kleine Abweichungen verzeiht die Konstruktion ohne Folgen.
- Der Oberteil des Turmes mit seinen spektakulären Auskragungen lässt sich ohne Komplikationen errichten, wenn man nur darauf achtet, dass der Masse gebende Kern des Turmes genügend weit vorgetrieben ist, ehe die in die Peripherie ragenden Steine eingebaut werden. Auch sollte stets beachtet werden, dass der Turm nicht einseitig gebaut wird, d.h. stets sind abwechselnd gegenüberliegende Bauteile zu errichten.
- Die Gesamtbauhöhe von mehr als 2 1/2 m zwingt dazu, am Fußboden beginnend zu bauen. In meinem Siedlungshaus bot sich nur eine einzige Stelle mit genügender Raumhöhe.

Die Errichtung des Turmes in einzelnen Sektionen nährte die Hoffnung, dass sich der Turm auch als Ganzes bauen lässt. Wenn ich nun beschreibe, wie das gelang, soll das keine Empfehlung sein, den Turm nachzubauen. Obwohl das Bauwerk komplett dokumentiert ist und

die notwendigen Bausteine allen Ankerfreunden, die den Aufstieg bis zum Kasten 30 geschafft haben, zur Verfügung stehen, möchte ich ausdrücklich vom Nachbau abraten, denn die Schwierigkeiten sind beträchtlich. Wer dennoch die Lust verspürt, mal etwas Verrücktes zu bauen, der könnte den untereren Stelzenteil weglassen. Auch ab Lage 23 misst der Turm noch knapp 2 m.

Hier sind nun meine Erfahrungen beim Bau des unteren Turmteiles. Die äußeren Schmuckelemente der 1. Lage liegen im Gefahrenbereich herunterfallender Steine. Auch bei größter Umsicht passiert mal ein Missgeschick. Deshalb habe ich diese Zutaten erst ganz zuletzt hinzugefügt. Wie bereits beschrieben, habe ich das innere Treppenhaus noch vor den äußeren Stützen gebaut. Die Wendeltreppe erhielt beträchtliche Stabilität, indem ich die 4 außen senkrecht stehenden Balken mit zwei Gummiringen gebündelt habe. Dadurch entsteht aus der Wendeltreppe ein ziemlich kompaktes Bauteil. Nachdem genügend Gewicht aufgebracht ist, können die Ringe mit der Nagelschere leicht entfernt werden.

Nun zu den Pfeilern. Die der unteren Etage sind die komplizierteren, denn sie sind aus ziemlich vielen Einzelsteinen zusammengesetzt, um mit 1/8 Stein-Absätzen eine interessante Form zu erzeugen. Außerdem ist die Schrägstellung der unteren Pfeiler am deutlichsten. Schnell stellt es sich heraus, das es ziemlich hoffnungslos ist, die Pfeiler Stein für Stein am richtigen Bauort aufzubauen. Zu sehr machen sich die natürlichen Toleranzen bemerkbar, indem immer wieder einzelne Steine aus dem Verband kippen. Die nächste Bautechnologie war dergestalt, dass ich die Pfeiler gewissermaßen auf ebenem Boden vorgefertigt, zusätzlich in den Lagerfugen Papier zwischengelegt und dann den Pfeiler als ganzes an seinen Platz gestellt habe. Mit dieser Methode habe ich auf dem Bautisch mit sehr viel Geduld, vielen Missgeschicken den gesamten 3etägigen Unterbau aufgebaut, wobei sich Löschpapier passender Farbe als Zwischenlage als am besten geeignet herausgestellt hat.

Doch das Ergebnis war nicht befriedigend. Während des Bauens verrutschten und verdrehten sich die Steine immer wieder. Korrekturen waren erst möglich, wenn durch den Weiterbau genügend Last von oben für Halt sorgt. Nach Tagen und Wochen des Suchens nach einer geeigneten Bautechnologie reifte schließlich der Entschluss, etwas größeren Methoden auszuprobieren. Ich suchte nach einem Bindemittel, das in der Lage ist, die Pfeiler in der Bauphase zusammenzuhalten, sich beim Abbau einfach wieder lösen lässt und den Steinen keinen Schaden zufügt. Die Versuche mit kleinen Tupfern (nicht vollflächig!) Mehlkleister (Weizenmehl und Wasser) waren so überzeugend, dass der komplette Aufbau des Turmes überhaupt kein Problem mehr war. So habe ich alle 24 Pfeiler, die Zwischendecken und die Antenne samt oberer Kugel mit Kleister fixiert und konnte nun ohne besondere Vorkommnisse den Turm komplett erbauen.

Ich höre den Sturm der Entrüstung, zumal auch ich bisher mit ganz wenigen Ausnahmen das Zusammenkleben der Steine vermieden habe und die Nase rümpfe, wenn irgendwelche ankerfremde Zutaten benutzt werden. In der Not wusste ich keinen anderen Rat, unbedingt wollte ich den Turm vollendet sehen.

Der Turm stand über drei Wochen an seinem Standort. Da die Dielung am Bauort schwimmend auf der Dämmung aufliegt, ließ es sich nicht vermeiden, dass der Turm beim Hintreten und Vorbeigehen gewaltig schwankte, ich schätze, dass die seitliche Auslenkung an der Spitze etwa 5mm betragen hat. Doch das konnte das Bauwerk nicht zum Stürzen bringen, auch nicht einige kleine Kollisionen beim Fotoshooting.

Inzwischen ist der Bau ohne Zwischenfälle abgeräumt, die fixierten Steine ließen sich mit sanfter Gewalt voneinander lösen und die Reste vom Kleister konnte ich mit einer Klinge sauber entfernen.

Dresden, 2.12.2008

Falk Gundel