

Geheimnisse des Heilbronner Maßwesens¹

CHRISTHARD SCHRENK

Wer sich mit der Geschichte befasst, stößt immer wieder auf das Problem der Umrechnung von alten Maßen in unser heutiges System. Oft stellt sich z.B. in Heilbronn die Frage, wie viele Liter Wein ein Heilbronner Eimer fasst oder welche Länge der örtliche Schuh besaß. Otto Spiegler legte in diesem Zusammenhang im Jahr 1971 eine in der Kleinen Schriftenreihe des Archivs der Stadt Heilbronn als Band 4 erschienene Veröffentlichung vor. Sie trägt den Titel: „Das Maßwesen im Stadt- und Landkreis Heilbronn“. In mühe- und verdienstvoller Kleinarbeit hat der Autor alle für sein Untersuchungsgebiet nachweisbaren Maße zusammengetragen und damit den Geschichtsforschern ein wertvolles Hilfsmittel an die Hand gegeben.²

Trotzdem ist beim Umrechnen von alten Maßen in heute gebräuchliche Werte auf jeden Fall Vorsicht geboten. Übertriebene Genauigkeit ist hierbei sicher fehl am Platze. Den Grund mag ein Beispiel verdeutlichen. Wenn etwa im 18. Jahrhundert ein Waldstück in seiner Fläche bestimmt werden musste, handelte es sich meist mehr um Schätzungen als um auch nur annähernd genaue Messungen. Schon deshalb verbietet es sich, ein solches Areal mit z.B. mehreren Hektar Ausdehnung auf Quadratmeter genau in heutige Maße umzurechnen. Eine Änderung in der Messtechnik tritt noch hinzu. Heute verfährt man nach dem Prinzip der Vertikalprojektion auf die Fläche bzw. – genauer – auf die Erdkugel, während in Württemberg bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein direkt in der Natur gemessen wurde. Ein steiler Berghang weist bei Messung vor Ort eine wesentlich größere Fläche auf als bei einer Projektion des Hangs auf die Ebene, also sozusagen bei einer Flächenfestlegung in der Landkarte. Bei extremer Topographie mit Hängen, Hoch- und Zwischentälern können die beiden Messmethoden zu nennenswerten Abweichungen voneinander führen. Auch deshalb verbietet sich der Versuch einer allzu genauen Umrechnung alter in neue Maße. Wenn in den folgenden Abschnitten – der Darstellung Spieglers folgend – die in Heilbronn gültigen Maße teilweise mit mehreren Stellen hinter dem Komma angegeben werden, handelt es sich um einen Genauigkeitsgrad, der sich zwar aus den amtlichen Umrechnungstabellen ergibt, der aber der tatsächlichen Situation nicht angemessen ist.

In den meisten Zusammenstellungen alter Maßsysteme wird eine kaum zu überschauende Vielfalt, Zusammenhangslosigkeit und Unregelmäßigkeit beklagt.

¹ Überarbeiteter Neudruck eines Aufsatzes von 1990; vgl. SCHRENK, Maßwesen (1990)

² SPIEGLER, Maßwesen (1971)

So schreibt z.B. Otto Spiegler in seinem zitierten Buch: „Nach Ludwig dem Frommen trat in ganz Europa eine starke Maßzersplitterung ein. Es gab danach nicht nur verschiedene Maße, sondern innerhalb der einzelnen Maße auch noch unterschiedliche Größen. Einmal wurde das Maß abgestrichen, dann gehäuft, gerüttelt, gestoßen, gedrückt usw. So erhob sich seit dem 13. Jahrhundert immer wieder der Ruf nach einem einheitlichen Maßsystem. Doch sollte es bis zur Verwirklichung dieser Forderung noch lange währen.“³

Entgegen dieser sehr häufig geäußerten Grundüberzeugung, alte Maßsysteme seien zusammenhanglos, wird hier eine andere Auffassung vertreten. Nach einigen geschichtlichen Überlegungen zum Maßwesen im Allgemeinen und zum Sinn z.B. von unterschiedlichen Flächenmaßen wird im Folgenden das Heilbronner Maßsystem dargestellt, in seinem inneren Aufbau analysiert und in einen überörtlichen Zusammenhang gestellt. Entsprechende Untersuchungen hat, um das wohl wichtigste Beispiel zu nennen, insbesondere bereits vor einiger Zeit Harald Witthöft für den niedersächsisch-hansischen Raum⁴ vorgelegt.

Witthöft formulierte an verschiedener Stelle: „Flächen-, Hohl- und Raummaße hingen untereinander und auch mit dem Gewicht zusammen.“⁵ Lassen sich solche Zusammenhänge auch für das Heilbronner Maßsystem nachvollziehen?

Geschichtliches

Bis ins 19. Jahrhundert beruhte das gesamte Maßwesen in Deutschland im Wesentlichen auf der römischen Tradition, welche wiederum in den altorientalischen Hochkulturen ihr Vorbild fand. Von Anfang an spielten die so genannten natürlichen oder Körpermaße eine wichtige Rolle: Schuh, Elle und Klafter seien als Beispiele genannt. Dass diese Maßeinheiten zwar überall ähnlich, aber doch nicht identisch waren, liegt auf der Hand. Zu großer Verbreitung gelangte das Maß des römischen Fußes mit einer Länge von 29,57 cm und des von Drusus Germanicus eingeführten Drusianischen Fußes von 33,33 cm. In dieser Größenordnung bewegten sich fast alle späteren Fußmaße.

Karl der Große (wohl 742–814) stellte das Maß- und Gewichtswesen in einer umfassenden Reform für sein gesamtes Herrschaftsgebiet auf eine neue Grundlage. Mit dem Niedergang des fränkischen Reiches zerfiel auch das einheitliche Maßsystem. Es differenzierte sich von Ort zu Ort – je nach den lokalen Gegebenheiten – immer weiter aus. Vereinheitlichungsversuche zu Beginn der Neuzeit hatten keinen durchschlagenden Erfolg. Erst nach der Gründung des Deutschen

³ SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 11

⁴ WITTHÖFT, Metrologie (1979)

⁵ WITTHÖFT, Scheffel (1981), S. 366

Reiches konnte zum 1. Januar 1872 ein einheitliches Maßsystem durchgesetzt werden. Es beruhte auf metrischen Grundlagen.

Eine andere Frage drängt sich jedoch noch auf: Wie kam es überhaupt zu den verschiedenen Schuh-, Malter- und Morgenmaßen? Die Antwort ergibt sich aus den praktischen Gegebenheiten, denen sich ein mittelalterlicher oder frühneuzeitlicher Bauer gegenüber sah. Für ihn spielte nämlich nicht die flächenmäßige Ausdehnung seiner landwirtschaftlichen Nutzfläche eine Rolle, sondern viel mehr der Ertragswert. Mit anderen Worten: je unfruchtbarer das Land, desto größer muss die Flächeneinheit sein, um gleichen Ertrag zu bringen. Für den Bodenseeraum hat Göttmann⁶ entsprechende Indizien zusammengetragen. Er stellte – bei aller Vorsicht – fest, dass im fruchtbaren Altsiedelland das Flächengrundmaß kleiner war als in den weniger fruchtbaren Gebieten der späteren Besiedelung. Tatsächlich werden in der Schweiz nach wie vor Alpflächen nach ihrer Ertragsfähigkeit und nicht nach Fläche bemessen.⁷ Interessanterweise unterscheiden sich der Schuh im Altsiedelland des Bodenseegebiets (altes Hegauer Maß) mit seinen 27,85 cm und der Schuh des früh besiedelten Heilbronner Landes mit 27,72 cm nur um gut einen Millimeter. Ein tieferer Zusammenhang erscheint möglich, auch wenn mannigfache Gründe wie Herrschafts- oder Marktbeziehungen denkbar sind, welche das Maßsystem ebenfalls beeinflussen können.

Das Heilbronner Maß

Heilbronner Maße finden seit dem 14. Jahrhundert Erwähnung. Genaue Angaben liegen aber erst für das Jahr 1575 vor. Zunächst zu den Getreidemaßen: Es handelt sich dabei um Hohlmaße. Für Roggen und Dinkel gilt: 1 Malter (160 Liter) fasst 8 Simri (zu je 20 Liter). Bei Hafer enthält ein Malter dagegen 198 Liter. Als zentrales Flüssigkeitsmaß dient der Eimer mit 39,31 Liter. Bei den Längenmaßen gibt Spiegler den Heilbronner Schuh mit 27,72 cm, die Heilbronner Elle mit 58,26 cm und die Heilbronner Rute mit 4,45 m an. Der Schuh wurde seinerseits in 12 Zoll zu je 2,31 cm geteilt. Darüber hinaus hält Spiegler fest, dass sich ein Morgen (29,49 Ar) aus 150 Quadratruten zusammensetzt. Alle diese Werte galten bis 1806. Sie wurden danach durch das Württembergische Maßsystem ersetzt.⁸

⁶ GÖTTMANN, *Altes Maß* (1989), S. 53 f.

⁷ GÖTTMANN, *Altes Maß* (1989), S. 54

⁸ SPIEGLER, *Maßwesen* (1971), S. 21–24

Vier alte reichsstädtische Längenmaße waren an der Nordfront der Kilianskirche eingelassen: Zoll (2,31 cm), Schuh (27,72 cm), Elle (58,26 cm) und Rute (445,10 cm).

Nahe liegenderweise wird davon ausgegangen, dass es sich zumindest bei den Längenmaßen um so genannte Körpermaße handele, d.h. Einheiten wie Schuh und Elle seien letztlich von einem bestimmten Menschen „abgenommen“ worden. Folglich stünden sie auch in keinem direkten mathematischen Zusammenhang, falls dieser nicht schon in der Natur des Menschen bzw. in seinem Körperbau vorgegeben sei. Für das Württembergische Maß formuliert Spiegler: „Die Elle stand nicht, wie in anderen Ländern, in einem bestimmten Verhältnis zum Schuh, sie war ein willkürlich angenommenes Maß.“⁹

Hier soll nun im Gegensatz dazu dargelegt werden, dass doch eine klare rechnerische Beziehung z.B. zwischen Fuß und Elle besteht und dass sich die mathematischen Zusammenhänge nicht nur auf das Flächenmaß Morgen, sondern auch auf das Getreidemaß Malter und auf das Flüssigkeitsmaß Eimer erstrecken.

Schuh und Morgen

Der Zusammenhang von Schuh und Morgen liegt auf der Hand. Aus dem erstgenannten Maß wird durch Quadrierung und Vervielfältigung das zweite. Spiegler gibt an, dass 150 Heilbronner Quadratruten einen Heilbronner Morgen von 29,49 Ar ergeben.¹⁰ Eine Rute umfasst nach Spiegler 4,45099 Meter, eine Quadratrute folglich 19,81 Quadratmeter. Als Morgen errechnen sich dann $150 \times 19,81 \text{ qm} = 29,72 \text{ Ar}$. Das ist eine Abweichung von 0,23 Ar zu der im Tabellenwerk von Spiegler angegebenen Morgenfläche von 29,49 Ar. Offensichtlich ist Spieglers Rute etwa 1,5 cm zu groß. Üblicherweise gilt nämlich die Beziehung 1 Rute sind 10, 12 oder 16 Fuß¹¹; eine Heilbronner Rute umfasst demnach $16 \times 27,72 \text{ cm} = 443,5 \text{ cm}$. 150 solcher Quadratruten ergeben rechnerisch 29,50 Ar, also ziemlich genau die 29,49 Ar aus der Tabelle.

An dieser Rechnung wird erneut deutlich, dass Angaben mit vielen Stellen hinter dem Komma wenig sinnvoll sind. Der Versuch, eine Rute auf Hundertstel Millimeter (4,45099 m) genau umzurechnen, erweist sich spätestens angesichts der Erkenntnis als untauglich, dass diese Angabe etwa 1,5 cm zu groß ist. Man wird die Länge der Heilbronner Rute auf 443,5 cm abändern müssen.

⁹ SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 16

¹⁰ SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 24

¹¹ Vgl. etwa für den Bodenseeraum GÖTTMANN, Altes Maß (1989), S. 41

Schuh und Morgen

Das Flächenmaß Morgen entsteht durch Quadrierung und Vervielfältigung des Längenmaßes Schuh:

- 1 Schuh = 27,72 cm
- 1 Rute = 16 Schuh = 443,5 cm
- 1 Morgen = 150 Quadratruten = 38.400 Quadratschuh = 29,5 Ar

Schuh und Elle

Eine Heilbronner Elle umfasst 58,26 cm. Eine so große Elle (Länge des Unterarmes – eventuell unter Einschluss der Hand) ist im Sinne eines Körpermaßes nicht vorstellbar. Das kann jeder an seiner eigenen Elle nachmessen. Dagegen erscheint ein Schuh von 27,72 cm Länge schon wesentlich realistischer.

Als Ausgangspunkt der weiteren Überlegungen sei das im Unterland bezeugte Faustmaß gewählt. Eine Faust ist vier Zoll lang. Somit umfasst ein Schuh drei Fäuste bzw. eine Faust einen Drittel Schuh. Der mathematische Zusammenhang zwischen einem Drittel Schuh (in Heilbronn: 9,24 cm) und einer Elle (in Heilbronn: 58,26 cm) ergibt sich folgendermaßen: Zeichnet man einen Kreis mit dem Radius eines Drittel Schuhs, so ergibt sich als Umfang des Kreises ziemlich genau eine Elle – die Abweichung beträgt weniger als 0,4 %. Eine solche Konstruktion ist mit Hilfe einer Schnur sehr einfach und ohne Kenntnis der Kreiszahl π (3,14159) möglich.

Auf diese Weise ist im Fall der Heilbronner Maße ein klarer mathematischer Zusammenhang zwischen Fuß und Elle aufgezeigt. Natürlich könnte das ein Zufall ein. Prüft man jedoch diese Beziehung anhand des von Spiegler als willkürlich bezeichneten Verhältnisses zwischen württembergischem Schuh und württembergischer Elle nach, so ergibt sich: Ein württembergischer Schuh misst 28,65 cm, er teilt sich in 12 Zoll zu je 2,39 cm.¹² Ein Kreis mit dem Radius von vier Zoll, also eines Drittel Schuhs (9,55 cm), weist einen Umfang von 60,0 cm auf – die württembergische Elle misst 61,4 cm (Abweichung ca. 2,3 %).

Gleiches gilt auch für das Verhältnis von Ulmer Schuh und Ulmer Elle, um ein Beispiel aus einer anderen bedeutenden Reichsstadt herauszugreifen. Für dieses Gemeinwesen berichtet Adolf Kölle¹³ über Schuh (ca. 29,22 cm) und Elle (ca. 60 cm), wobei Elle und Schuh in einem Verhältnis von 1231 zu 600 stünden. Das ist rechnerisch zwar einigermaßen richtig¹⁴, entbehrt jedoch jeder logischen

¹² SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 15

¹³ KÖLLE, Maßwesen (1902), S. 35–44

¹⁴ Das Verhältnis von 60 cm zu 29,22 cm beträgt 1232 zu 600.

Schuh und Elle

Das Längenmaß Elle entspricht dem Umfang eines Kreises mit dem Radius $1/3$ Schuh:

- 1 Schuh = 27,72 cm
- 1 Elle = 58,26 cm
- 1 Elle = $1/3$ Schuh $\times 2\pi$ = 58,06 cm

Erklärung. Dagegen erstaunt es nun kaum mehr, dass ein Kreis mit dem Radius eines Drittel Ulmer Schuhs einen Umfang hat, der sich um weniger als 2 % von der Ulmer Elle unterscheidet.

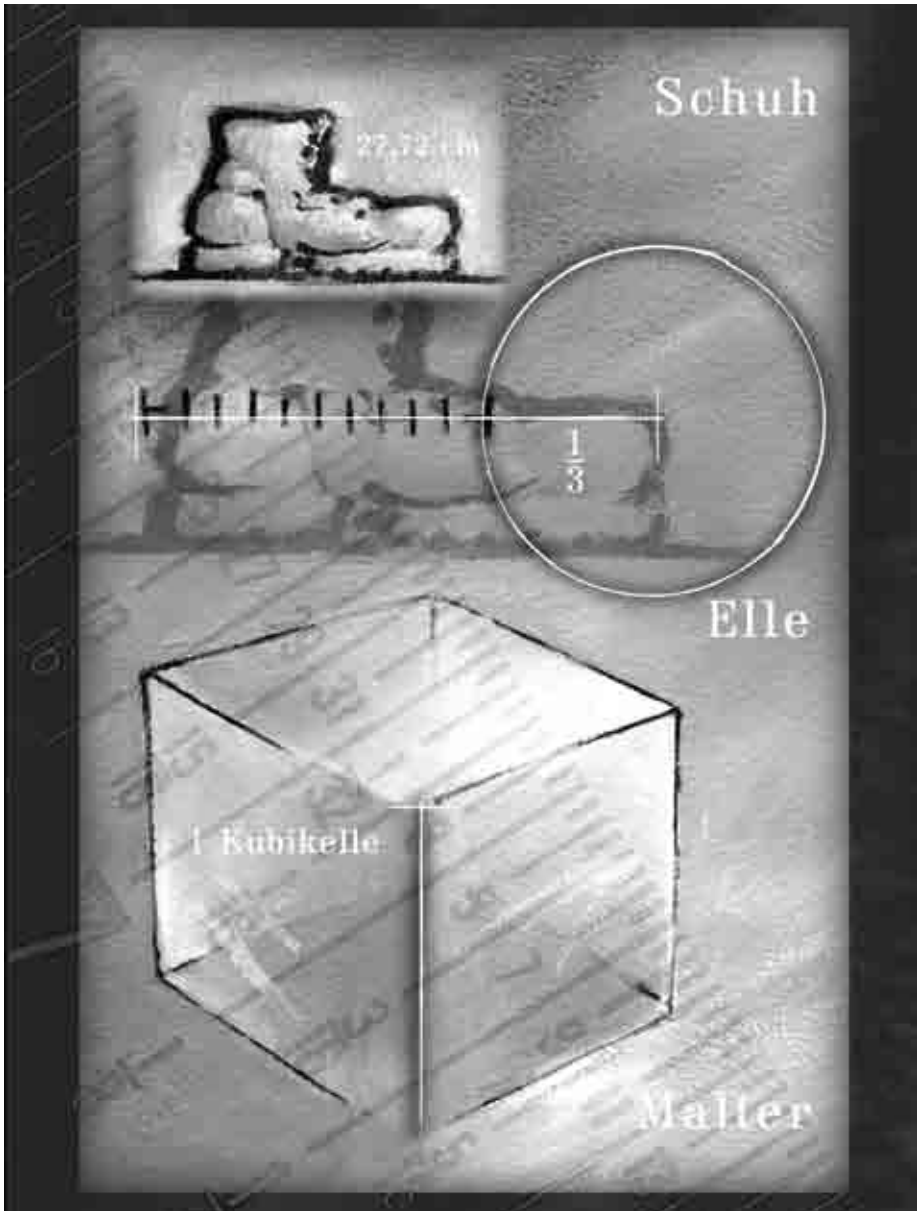
Freilich finden sich in anderen Regionen und Gebieten auch andere Formen des rechnerischen Zusammenhangs von Fuß bzw. Schuh und Elle. In Möckmühl gilt nach Spiegler¹⁵ die einfache Umrechnung: zwei Werkschuh (je 28,65 cm) ergeben eine Elle (57,30 cm). Im Bodenseeraum liegen kompliziertere Verhältnisse vor. Hier sind verschiedene Schuhmaße vorhanden, die dem Nürnberger Maßsystem entstammen. Außerdem lassen sich eine kurze und eine lange Elle nachweisen. Göttmann¹⁶ konnte für diesen Raum zeigen, dass der dort gebräuchliche Werkschuh und der Nürnberger Feldschuh sich ungefähr zur kurzen Elle ergänzen, während sich die Daumenelle – ebenfalls ein Schuhmaß – und der Nürnberger Feldschuh annähernd zur langen Elle addieren. Aber auch im Falle des Nürnberger Feldschuhs (33,40 cm) und der langen Elle (ca. 70 cm) gilt wieder die bereits für Heilbronn aufgezeigte Beziehung: Ein Kreis vom Radius eines Drittel Nürnberger Feldschuhs (11,13 cm) hat einen Umfang von 69,94 cm, was genau einer langen Elle (ca. 70 cm) entspricht.

Elle und Malter

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt das Verhältnis zwischen den Längenmaßen Schuh und Elle beleuchtet wurde, rückt nun die Beziehung zwischen den Längen- und den Getreidemaßen in den Mittelpunkt. Auf den ersten Blick haben diese nichts miteinander gemeinsam. Allerdings wurde Getreide nicht über sein Gewicht, sondern über sein Volumen gemessen. Die zentrale Recheninheit war hierbei der Malter, der in Heilbronn im Falle von Hafer 198 Liter fasste. Bekanntlich ist das heutige Volumenmaß „1 Liter“ definiert als 1 Kubikdezimeter, d.h. als Würfel mit der Kantenlänge 1 Dezimeter (= 10 Zentimeter). Das Raummaß Liter leitet sich also aus dem Längenmaß Dezimeter ab. Folglich liegt

¹⁵ SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 62

¹⁶ GÖTTMANN, Altes Maß (1989), S. 39–41



Zwischen Schuh, Elle und Malter besteht ein mathematischer Zusammenhang. Man kann aus dem Schuh die Elle und aus der Elle den Malter berechnen: Eine Elle ergibt sich als der Umfang eines Kreises, dessen Radius ein Drittel Schuh beträgt. Aus der Elle lässt sich wiederum der Malter berechnen, denn ein Würfel mit einer Kantenlänge von einer Elle umfasst genau das Volumen eines Hafermalters.

Elle und Malter

Das Raummaß Malter beruht auf einem Längenmaß:

- 1 Hafermalter = 1 Kubikelle = 198 Liter
- 1 Elle = 5,826 dm
- 1 Kubikelle = $(5,826 \text{ dm})^3 = 197,75 \text{ Liter}$

Der Malter ist aufgeteilt in Simri:

- 1 Malter = 8 Simri
- 1 Simri = $(\frac{1}{2} \text{ Elle})^3 = (2,913 \text{ dm})^3 = 24,72 \text{ Liter}$

Der Roggenmalter wiegt so viel wie ein Hafermalter:

- 1 Roggenmalter = 160 Liter
- 100 Liter Roggen = 61,4–69,3 kg
- 100 Liter Hafer = 47,3–55,1 kg
- 1 Roggenmalter = 98–111 kg
- 1 Hafermalter = 94–109 kg

die Frage nahe, ob das alte Heilbronner Raummaß Malter in einer entsprechenden Beziehung zu einem Heilbronner Längenmaß steht. Die Antwort ist positiv und sehr einfach: 1 Malter ist gleich 1 Kubikelle. Ein Würfel mit der Kantenlänge einer Elle fasst demnach genau einen Malter. Zum Beweis: 1 Heilbronner Elle ist 58,26 cm lang, das sind 5,826 dm. 1 Kubikelle = 5,826 dm x 5,826 dm x 5,826 dm = 197,75 Liter = 1 (Roggen-) Malter. Die Abweichung beträgt weniger als ca. 0,1 %.

Entsprechende Beziehungen finden sich auch schon im römischen Maß- und Gewichtssystem. Eine Amphora fasst 26,196 Liter Wasser, was genau einem römischen Kubikfuß von der Länge 29,69 cm entspricht. Über diesen Zusammenhang berichtet Spiegler in seiner Veröffentlichung über das Heilbronner Maßwesen, ohne jedoch für sein Untersuchungsgebiet Entsprechendes nachzuprüfen.¹⁷

Eindeutige Relationen zwischen dem Getreide-Hohlmaß und einer Kubikelle bzw. einem Kubikfuß lassen sich auch in so unterschiedlichen Städten wie Ofen, Nürnberg, Brabant oder Hamburg nachweisen.¹⁸ Man kann also davon ausgehen, dass es sich dabei nicht um einen Zufall handelt.

Ein Malter Getreide ist aber mit etwa 100 kg für den täglichen praktischen Gebrauch wohl zu schwer. Es wird sich deswegen eher um eine Rechengröße gehandelt haben. Der Malter wird in Heilbronn in 8 Simri unterteilt, somit wiegt ein Simri etwa 12,5 Kilogramm – damit konnte in der Praxis mit Sicherheit

¹⁷ SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 10

¹⁸ WITTHÖFT, Scheffel (1981), S. 370

wesentlich besser umgegangen werden. Entsprechend finden sich in zahlreichen Heimatmuseen und andernorts keine Maßgefäße für den Malter, sondern für die Untereinheit Simri¹⁹. Es stellt sich jedoch die Frage, warum der Malter gerade in 8 Teile und nicht – analog zum gebräuchlichen Zehnersystem – in 10 Teile zerlegt wurde. Die Antwort ergibt sich aus dem Konstruktionsprinzip des Malters und damit auch des Simri. Es konnte gezeigt werden, dass ein Malter dem Volumen einer Kubikelle entspricht. Daraus folgt, dass ein Simri so groß ist wie ein Würfel mit der Kantenlänge einer halben Elle. Eine halbe Elle in die 3. Potenz erhoben ergibt eine achteil Kubikelle, also ein achteil Malter und damit ein Simri. Das Verhältnis 8 zu 1 folgt demnach aus der Konstruktion von Malter und Simri als Kubikmaß.

Mathematisch richtig – aber wesentlich komplizierter – wäre es übrigens auch, den Heilbronner Hafermalter als einen Zylinder zu berechnen, welcher als Grundfläche einen Kreis vom Radius einer viertel Elle und als Höhe 32 drittel Schuh aufweist. Ein Hafersimri wäre dann ein zylindrisches Gefäß mit 4 drittel Schuh Höhe und einer kreisförmigen Grundfläche vom Radius einer viertel Elle. Messgefäße solcher Art sind häufig nachweisbar. Deren etwas eigenartig anmutendes Konstruktionsverhältnis erklärt sich daraus, dass ein aus der Kubusberechnung sich ergebendes Volumen zugrunde liegt.

Nun findet sich in Heilbronn allerdings noch ein zweites Maltermaß. Der 198-Liter-Malter gilt für Hafer, der Malter für Roggen und Dinkel umfasst dagegen nur 160 Liter. Welcher Zusammenhang besteht hier? Überlegungen zum spezifischen Gewicht der verschiedenen Getreidearten verraten, was bei der Festlegung der beiden Heilbronner Maltermaße beabsichtigt gewesen sein könnte. Bei gleichem Volumen bringen z.B. Roggen und Hafer ein sehr unterschiedliches Gewicht auf die Waage. Ein bestimmtes Volumen Roggen wiegt deutlich mehr als das gleiche Volumen Hafer. Auf der anderen Seite ist in Heilbronn ein Hafermalter mit 198 Litern aber auch größer als ein Roggenmalter mit 160 Litern. Somit liegt die Vermutung nahe, dass Roggen- und Hafermalter trotz des unterschiedlichen Fassungsvermögens etwa gleich viel wiegen. Das wäre leicht zu überprüfen, wenn man bei der hierzu notwendigen Umrechnung von Volumen in Gewicht die spezifischen Gewichte der heutigen Getreidearten zugrunde legen dürfte. Da sich aber Form, Gewicht und Größe der Getreidekörner durch mannigfache Züchtungen insbesondere in den vergangenen 100 bis 200 Jahren zumeist deutlich verändert haben, muss man sich nach entsprechenden Angaben in der Fachliteratur umsehen. Werte, die heute über 200 Jahre alt sind, druckt Kölle in seinem bereits erwähnten Aufsatz über das Ulmer Maßwesen (S. 43) ab. Für die Zeit vor 1780 ergibt sich in Abhängigkeit von Gegend und Jahrgang, dass – in heutige Maße umgerechnet – 100 Liter Roggen 61,4 bis 69,3 kg, 100 Liter Hafer 47,3 bis

¹⁹ Zu dieser Feststellung kommt auch GÖTTMANN, *Altes Maß* (1989), S. 29.

55,1 kg gewogen hatten. Danach brachte ein Roggenmalter in Heilbronn etwa 98 bis 111 kg auf die Waage, ein Hafermalter 94 bis 109 kg. Wir können also davon ausgehen, dass ein Malter Roggen etwa gleich schwer war wie ein Malter Hafer – trotz des unterschiedlichen Volumens.

Zwischen den beiden Maltermaßen besteht aufgrund des Verhältnisses der spezifischen Gewichte der mathematische Zusammenhang, dass sie sich etwa wie 5 zu 4 verhalten.

Malter und Eimer

Nach den vorangegangenen Ergebnissen kann es nicht mehr überraschen, dass auch das Getreidehohlmaß Malter und das Flüssigkeitsmaß Eimer in einem direkten mathematischen Zusammenhang stehen. Es wurde bereits erwähnt, dass sich die beiden Maltermaße etwa wie 4 zu 5 verhalten. Rechnerisch bedeutet das, dass der Roggenmalter aus 4 und der Hafermalter aus 5 Einheiten zu je etwa 39,5 Litern bestehen. Nach Spiegler wurde das Heilbronner Eimermaß am 3. August 1626 verändert.²⁰ Der Eimer fasste fortan nur noch 37,56 Liter, zuvor hatte ein Eimer Helleich 39,31 Liter enthalten. Damit haben wir die Einheit vor uns, deren Vervierfachung zu einem Roggenmalter (Abweichung weniger als 1%) und deren Verfünffachung zu einem Hafermalter (Abweichung weniger als 2%) führt. Mit anderen Worten: Der (alte) Eimer ist die Grundeinheit, auf welcher sich die beiden Heilbronner Maltermaße aufbauen. Das Volumen des alten Heilbronner Eimers hängt also mit der Elle (bzw. dem Schuh) und dem Verhältnis des spezifischen Gewichts von Roggen und Hafer zusammen.

Zusammenfassung

Die voranstehenden Überlegungen haben gezeigt, dass das in Heilbronn vom 16. Jahrhundert bis zum Ende der Reichsstadtzeit übliche Maßsystem einen logischen inneren Aufbau besitzt und nicht wirr oder beziehungslos zusammengestellt ist. Grundeinheit für das gesamte System ist der Schuh, welcher 27,72 cm misst. Dabei könnte es sich um ein lokales Körpermaß handeln, genauso gut sind aber auch Beziehungen zum weit verbreiteten Nürnberger Werkschuh denkbar, welcher nur 1 mm größer ist als das Heilbronner Maß.

Die Elle, das zweite wichtige Maß im Heilbronner System, kann nach den vorstehenden Darlegungen nicht als Körpermaß im eigentlichen Sinne gelten. Mit 58,26 cm ist sie dafür zu groß. Sie errechnet sich vielmehr aus dem Schuh, denn

²⁰ SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 22f.

Malter und Eimer

Der Eimer ist die Grundeinheit der Heilbronner Raummaße:

- 1 Roggenmalter = 4 Eimer = 160 Liter
- 1 Hafermalter = 5 Eimer = 198 Liter
- 1 (alter) Heilbronner Eimer = 39,31 Liter

eine Elle entspricht genau dem Umfang eines Kreises mit dem Radius eines Drittel Schuhs.

Das Getreidemaß für Hafer, der Malter, umfasst 198 Liter. Das ist präzise das Volumen einer Kubikelle, also eines Würfels mit einer Kantenlänge von einer Elle. Das zweite Getreidemaß, der Roggenmalter, fasst nur 160 Liter. Da jedoch das spezifische Gewicht von Roggen höher liegt als dasjenige von Hafer, wiegt jeweils ein Malter der beiden Fruchtarten etwa gleich viel. Das Flüssigkeitsmaß Eimer lässt sich direkt aus den beiden Maltergrößen ableiten: Vier (alte) Eimer ergeben einen Roggenmalter, fünf (alte) Eimer einen Hafermalter. Über den Malter und die spezifischen Gewichte von Roggen und Hafer ist der (alte) Eimer also mit Elle und Schuh verknüpft. Am wenigsten überraschend ist die Verbindung zwischen dem Längenmaß Schuh und dem Flächemaß Morgen. Das Sechzehnfache eines Schuhs ergibt eine Rute (443,5 cm), 150 Quadratruten ergänzen sich zu einem Heilbronner Morgen von 29,49 Ar.

Um zu untermauern, dass es sich bei den aufgezeigten inneren Zusammenhängen beim Heilbronner Maßsystem nicht um Zufälligkeiten handelt, sei zum Abschluss noch das Jagsthausener Maßgefüge betrachtet, welches Spiegler²¹ folgendermaßen beschreibt:

- 1 Schuh = 30,88 cm
- Ellenmaß: nicht vorhanden
- 1 Hafermalter = 259,14 Liter
- 1 Dinkelmalter = 215,94 Liter
- 1 Eimer = 47 bis 51 Liter²²
- 1 Morgen = 180 Quadratruten = 24,72 Ar

Gehen wir vom Jagsthausener Schuh aus. Aus seiner Länge von 30,88 cm ergibt sich nach den „Heilbronner Regeln“ rechnerisch ein Ellenmaß von 64,67 cm (Umfang eines Kreises mit dem Radius eines Drittel Schuhs). Zwar ist die Elle für Jagsthausen bei Spiegler nicht nachgewiesen, man kann mit dieser Zahl aber das Volumen einer Kubikelle errechnen, welches nach dem Heilbronner Vorbild

²¹ SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 49 ff.

²² Hier ist das Hell- oder Lautereich angegeben. Nach SPIEGLER, Maßwesen (1971), S. 50 ist das Flüssigkeitsmaß in Jagsthausen gleich dem in Öhringen (ebd., S. 67) und Wimpfen (ebd., S. 86).

einem Hafermalter entsprechen müsste. Als Kubikelle ergeben sich 270,46 Liter, das sind gut 4% mehr als der tatsächliche Hafermalter mit 259,14 Litern. Wir dürfen also annehmen, dass die Jagsthausener Elle, wenn es sie jemals gegeben hat, etwa 64 cm groß gewesen sein muss. Wie auch in Heilbronn stehen hier die beiden Maltermaße ebenfalls etwa im Verhältnis 5 zu 4, wobei der (kleinere) Heilbronner Roggenmalter auch für Dinkel Verwendung fand. Als Einheit, als dessen 5- bzw. 4-faches die beiden Jagsthausener Malter definiert sind, ergibt sich ein Volumen von ca. 52 Litern. Das übertrifft nur geringfügig das oben angegebene Eimermaß – hier ergibt sich ebenso die Parallele zu Heilbronn. Auch in Heilbronn ist der errechnete „alte“ Eimer größer als der ab 1626 verwendete. Schließlich noch zum Flächenmaß Morgen: Es setzt sich in Jagsthausen aus 180 Quadratruten zusammen, wobei eine Rute 12 Schuh umfasst. Daraus lassen sich – wie zu erwarten – exakt jene 24,72 Ar errechnen, die oben angegeben sind.

Es konnte also gezeigt werden, dass das Heilbronner Maßsystem in sich logisch und konsequent aufgebaut ist und dass dasjenige in Jagsthausen diesem Prinzip genau folgt. Es wird an weiteren Beispielen zu überprüfen sein, ob den zahlreichen anderen Maßsystemen in Deutschland gleiche, ähnliche, ganz andere oder überhaupt keine Regeln zugrunde liegen.

Literatur

- GÖTTMANN, Frank: Altes Maß und Gewicht im Bodenseeraum – Systeme und Kontinuität. In: Zeitschrift für Württembergische Landesgeschichte 4 (1989), S. 25–69
- KÖLLE, Adolf: Über das Maßwesen und die Maße in der ehemaligen freien Reichsstadt Ulm. In: Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde (1902), S. 35–44
- SCHRENK, Christhard: Geheimnisse des Heilbronner Maßwesens. In: Schwaben und Franken 36 (1990) Nr. 1, S. 1–4
- SPIEGLER, Otto: Das Maßwesen im Stadt- und Landkreis Heilbronn. Heilbronn 1971 (Kleine Schriftenreihe des Archivs der Stadt Heilbronn 4)
- WITTHÖFT, Harald: Scheffel und Last in Preußen. Zur Struktur der Getreidemaße seit dem 13. Jahrhundert. In: Blätter für deutsche Landesgeschichte 117 (1981), S. 335–372
- WITTHÖFT, Harald: Umriss einer historischen Metrologie zum Nutzen der wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Forschung. Maß und Gewicht in Stadt und Land Lüneburg und im Kurfürstentum / Königreich Hannover vom 13. bis zum 19. Jahrhundert. 2 Bde. Göttingen 1979