Prof. Dr. Alfred Toth

Numeralbegriffe

1. Ich habe bereits in meinen letzten zwei Aufsätzen (Toth 2011a, b) darauf hingewiesen, dass die arithmetische Teilung der Zahlen in kardinale einerseits und in ordinale anderseits wegen ihres Anspruchs auf Diskretheit und Exhaustivität defizitär ist. Denn der mathematischen Klassifikation stehen in den Sprachen der Welt eine Fülle viel differenzierterwe sowie durch die Dichotomie Kardinal- und Ordinalzahl nicht erfasste Zahlbegriffe gegenüber, welche zum Schluss zwingen, dass die klassische, zweiwertige Mathematik nicht nur qualitativ (vgl. Kronthaler 1986), sondern auch quantitativ unvollständig ist.

2. Serielle Zahlen. Es ist ein Unterschied, ob man eine Zahl n als Glied einer Folge betrachtet, d.h.

$n = \sigma(n\text{-}1) = \sigma^{-1}(n+1)$,

oder sie als einfache Anzahl im Sinne der Anzahl der Elemente einer Menge auffasst:

$n = (1 + (n\text{-}1)) = ((n+1) - 1)$.

Das Hawaiianische betrachtet nun den seriellen Fall als unmarkiert und markiert daher den nicht-seriellen Fall, d.h. die Anzahl-Zahlen mit Hilfe der Präfixe ´e und ´a, und zwar steht palatales ´e, wenn die Elemente, deren Anzahl gezählt werden soll, nahe beim Sprecher sind

—	´ekahi	´elua	´ekolu	´ehā	´elima	´eono	´ehiku	´ewalu	´eiwa
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

und velares ´a, wenn die Elemente, deren Anzahl gezählt werden soll, nahe beim Sprecher sind:

—	´akahi	´alua	´akolu	´ahā	´alima	´aono	´ahiku	´awalu	´aiwa
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9.

3. Elektive Zahlen. Im Ungarischen werden wie in den meisten Sprachen die kardinalen als unmarkiert betrachtet:

nulla egy kettő három négy öt hat hét nyolc kilenc tíz.

Von diesen werden die Bruchzahl dadurch gebildet, dass das Suffix –d an den Stamm angefügt wird:

— egyed* ketted harmad negyed ötöd hatod heted nyolcad kilenced tized

Von diesem erweiterten Fraktalstamm werden nun einerseits die Ordinzahl-zahlen durch Anfügung des weiteren Suffixes -ik

— első** második** harmadik negyedik ötödik hatodik hetedik nyolcadik kilencedik tizedik,

anderseits aber eine Art von Zahlen gebildet, die wir „elektiv" nennen wollen:

— egyik*** másik***

(* egyed hat die Bedeutung „Individuum" angenommen. *** első und második sind suppletiv für nicht-existierende *egyedik und *kettedik. ***egyik „der eine (von zweien)", második „der andere (von zweien)" sind die einzigen vorhandenen Glieder elektiver Zahlen, da *harmik, *negyik, *ötik, usw. nicht vorkommen. Man kann also maximal 2 Zahlen aus einer Zahlenfolge auswählen.)

Obwohl nun die elektiven Zahlen nicht ausserhalb der Dichotomie egyik/másik auftreten, kann mittels egyik eine bestimmte Zahl aus einer unbestimmten Mengen von Zahlen (und nicht nur von zweien) ausgewählt werden, z.B.

a fiúk egyike „einer von den Söhnen"

egyik barátja „einer seiner Freund"

Wie man erkennt, gibt es also zwei verschiedene Konstruktionen: „die Söhne einer-aus-seiner" und „einer-aus Freund-sein", d.h. egyik bekommt in beiden Fälle das Possessivzeichen des Singulars, obwohl die Auswahl immer aus einer Menge mit mehr als einem Element gemacht wird. Steht egyik vor dem

Mengenausdruck, aus dem ausgewählt wird, so bekommt der Mengenausdruck das Possessivzeichen, steht es hingegen nach dem Mengenausdruck, so erhält es das Possessivzeichen selbst. Elektive Zahlen können sogar ordinale Zahlen ersetzen, vgl.

a másik is, a harmadik is „der zweite ebenso wie der dritte”

4. Epistemologische Zahlen. Die Zahlen der klassischen Mathematik sind völlig unabhängig von den epistemologisch-logischen Funktionen ich, du, wir, usw. Bei den hier zu behandelnden ungarischen Zahlbildungen treten die Possessivsuffixe des Plurals an die Kardinalzahlen, die Bedeutungen sind: „wir n”, „ihr n”, sie n”:

kettőnk	kettőtök	kettőjük/kettejük
wir zwei	ihr zwei	sie zwei
hármunk	hármotok	hármuk
(hármónk	hármótok	hármójuk)
wir drei	ihr drei	sie drei
négyünk	négyeteket	négyjük
wir vier	ihr vier	sie vier

Hier findet also eine Identifikation zwischen der epistemologischen Funktion und der Anzahl statt. Soll hingegen eine bestimmte Anzahl einer Menge von epistemologisch relevanten Zahlen ausgewählt werden, d.h. ist die Bedeutung nicht „wir n”, sondern „n von uns”, so treten auffälligerweise die Possessivsuffixe des Singulars an den u.U. verkürzten Kardinalzahlen:

elsőm*	kettőm*	hármom*
elsőd*	kettőd*	hármod*
elseje**	ketteje	hárma

Die *-Formen bedeuten „mein erst-„, „mein zweit-„, „mein dritt-„, sind also possessive Ordinalzahlen. ** elseje/elsője bedeutet „der erste”, z.B. Május elseje „der 1. Mai”, Május elsején „am 1. Mai”. ketteje und hárma bedeutet jedoch „zwei von ihnen”, „drei von ihnen”. Wie die elektiven Zahlen, sind also auch die epistemologischen strukturell fragmentarisch.

5. Gruppenzahlen. Neben „wir n” und „n von uns” gibt es im Ungarischen auch eine gesonderte (und vollständige) Folge von Zahlen mit der Bedeutung „zu zweit”. Sie werden häufig als Kollektiva bezeichnet, allerdings ist eine Kollektion eine Menge (vgl. z.B. Hausdorff 1914, S. 1), während bei der hier zu behandelnden Zahlvorstellung Teilmengen aus dieser Menge ausgesondert werden; die Bedeutung ist daher nicht „n”, sondern „zu n-t”, wobei das Ung. nicht etwa wie das Dt. die Präposition zu + die entsprechende Ordinalzahl verwendet, sondern das Suffix –n an den verkürzten Kardinalstamm anfügt:

egyedül* ketten hárman négyen öten** hatan heten nyolcan kilencen tízen

(* egyedül bedeutet „allein”. ** aber ötönként „id.”. tízen ist nicht identisch mit der Basis der 10er-Zahlen: tizen-.)

Dasselbe Gruppenzahl-Konzept „zu zweit”, „zu dritt”, „zu viert” ... kann man im Ung. noch auf mindestens zwei weitere Arten ausdrücken: erstens durch Anhängung des Komitativsuffixes –vel/-val an den Kardinalstamm:

— kettővel hárommal néggyel öttel hattal héttel nyolccal kilenccel tízzel

und zweitens durch Anhägung des Inessiv-Suffixes –ben/-ban an den Kardinalstamm:

— kettőben háromban négyben ötben hatban hétben nyolcban kilencben tízben

7. Nummernzahlen. Auch für das Zahlkonzept Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, ... hat das Ungarische eine spezielle Konstruktion, nämlich die Anhängung des Suffixes –s an einen verkürzten Kardinalstamm:

egyes* kettes hármas négyes ötös hatos hetes nyolcas kilences tízes

Was bezeichnen nun diese Nummern? Im Ung. (vgl. z.B. Mikesi 1978, S. 157) sind es Geldstücke und Banknoten:

forintos „Forintstück”, ötforintos „Fünfer”, tízes „Zehnernote”, százas „Hunderternote”, usw.

(filléres (zu fillér „Fillér, [ehem.] kleinste ung. Währungseinheit” bedeutet „spottbillig”.)

Hotelzimmer:

kettes szoba „Zimmer Nr. 2”

118-as szoba (száztizennyolcas) szoba „Zimmer Nr. 118”, usw.

Gepäckträger (ehemals):

a 17-es hordár (a tizenhetes hordár) „der Gepäckträger 17”

und vor allem Linien der öffentlichen Verkehrsmittel:

hatos (villamos) „die Sechs” (schweiz.: „der Sechser”)

nyolcas (busz) „Bus der Linie 9”

a 13-as földalatti „die Metro Nr. 13” (nur in Budapest)

(Sonderbildung ist kettős „Zweier-, Doppel-„.)

Um was für ein Zahlkonzept handelt es sich jedoch bei Nummern? Es sind im Grunde elektive Zahlen, die aber nicht eine Teilmenge aus einer Menge aussondern, sondern ein einziges Element. Anders gesagt: Während die oben behandelten elektiven Zahlen Anzahlen (Kardinalia) auf Anzahlen (Kardinalia) abbilden, bilden Nummern Anzahlen (Kardinalia) auf Ordinalia ab. Dennoch besteht natürlich ein Unterschied zwischen Nummern und Kardinalia, denn die Nummern sind sozusagen „individualisierte” Kardinalzahlen. Während der Erste, Zweite, Dritte relativ indeterminierte Konzepte sind, sind die mit Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3 bezeichneten Konzepte determiniert. Man könnte also auch sagen: Während Ordinalzahlen wie die Kardinalzahlen primär zählen, ist die primäre Funktion der Nummern das Bezeichnen eines bereits gezählten Objektes mit einer Zahl. Das erste Haus in einer Strasse muss keineswegs die Nr. 1 tragen. Es kann z.B. bei je Stadt verschiedener Zählung auch die Nr. 2 (bei Links-/Rechts-Unterscheidung) oder irgendeine Nummer tragen, z.B. Nr. 89 (falls der Anfang der Strasse abgebrochen, überbaut oder die Häuser umnumeriert wurden: beides ist z.B. an der Zürcher Plattenstrasse geschehen, deren „erstes" Haus nun die Nummer 10 trägt). Ferner ist die Wahl der Zählung auch relativ unabhängig von der fixen Folge der Ordinalzahlen, d.h., dass z.B. das „fünfte" Haus nicht notwendig auf das „vierte" folgt und vom „sechsten" gefolgt wird. Bei Häusern und Zimmern wird ausserdem in der Regel auf mindestens zwei Zahlachsen numeriert (z.B. rechts und links eines Ganges bzw. einer Strasse).

Allerdings muss zwischen verschiedenen semiotischen Funktionen von Nummern unterschieden werden: Während eine Haus- oder Zimmernummer dem betreffenden Haus oder Zimmer eindeutig zugeordnet ist, ist eine Busnummer einer Linie und nicht einem Bus zugeordnet. Die Nummer, die ein Bus trägt, ist also erstens variabel (durch Drehen einer Kurbel oder Knopfdruck kann in der Führerkabine jederzeit eine andere Nummer gewählt werden, denn der gleiche muss ja verschiedene Linien, d.h. Strecken fahren können) und zweitens bezeichnet eine bestimmte Linien-Nummer meistens eine Menge von Bussen und nicht nur einen Bus (ein Tram, eine Metrobahn usw.). Was schliesslich die Geldstücke und Banknoten anbelangt, so bezeichnet die Nummer weder ein Objekt (z.B. ein Haus), noch eine Menge von Objekten (z.B. mehrere Busse), sondern den Wert des Geldes, der mit dem Wert des Masterials, auf den das Wertzeichen aufgedruckt bzw. eingestanzt ist, nicht identisch ist. (Die Beschäftigung, die sich mit dem Unterschied des sog. nominellen und des sog. ideellen Wertes befasst, heisst im Falle von Münzen Numismatik und im Falle der Briefmarken, einer weiteren Sorte von sog. Wertzeichen, Philatelie.)

Man könnte also sagen: ein Zeichen bezeichnet, eine Zahl zählt, und eine Nummer tut beides in einem. Die Nummer kann somit als vermittelndes Glied zwischen Zeichen und Zahl betrachtet werden.

Bibliographie

Hausdorff, Felix, Grundzüge der Mengenlehre. Berlin 1914 (Nachdruck New York 1978)

Kronthaler, Engelbert, Grundlegung einer Mathematik der Qualitäten. Frankfurt am Main 1986

Mikesi, Sándor, Ungarisches Lehrbuch. Budapest 1978

Toth, Alfred, Serialität, Individualisierung und Ordinalität. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011a

Toth, Alfred, Definite und indefinite Ordinalia. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2011b

12.6.2011