es gibt uns nur die Kennziffer an. log 4,58 hat die Kennziffer 0, ... und log 458 die von 2, ..., beide aber haben die gleiche Mantisse 6609; für beide Fälle suchen wir dementsprechend den Numerus 458 auf.

Aehnlich verfahren wir mit Brüchen, die keine Ganzen vor dem Komma haben. Diese haben, wie uns bekannt, negative Logarithmen, die wir für die uns zur Verfügung stehenden positiven Mantissen erst positiv machen müssen. Zu dem Zwecke rückt man das Komma so weit nach rechts, dass die Nullen vor der ersten Zahl fortfallen. Beispiel:

$$\log 0{,}0287 = \frac{2{,}87}{100} = \log 2{,}87 - \log 100 = 0, \ldots . - 2.$$

Die Mantisse haben wir jetzt positiv, dafür aber die Kennziffer negativ.

Nachdem uns die Bedeutung der Kennziffer klargeworden ist, wollen wir an Hand des nachstehenden Auszuges aus einer Logarithmentabelle deren Einrichtung und Gebrauch näher kennen lernen. Man hat Tabellen mit zwanzigstelligen Mantissen aufgestellt, doch genügt für die meisten Berechnungen eine vierstellige Mantisse. In bezug auf den Umfang der Tabellen sei bemerkt, dass man mit den Zahlen von 1 bis 1000 auskommt, wenn es auch wünschenswert ist, bis zu 10000 direkt ablesen zu können.

Auszug aus der Logarithmentabelle, vierstellig.
Zahlen 400 bis 550.

num	log 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	6021	031	042	053	064	075	085	096	107	117
41	128	138	149	160	170	180	191	201	212	222
42	232	243	253	263	274	284	294	304	314	325
43	335	345	355	365	375	385	395	405	415	425
44	435	444	454	464	474	484	493	503	513	522
45	532	542	551	561	571	580	590	599	609	618
46	628	637	646	656	665	675	684	693	702	712
47	721	730	739	749	758	767	776	785	794	803
48	812	821	830	839	848	857	866	875	884	893
49	902	911	920	928	937	946	955	964	972	981
50	990	998	*007	*016	*024	*033	*042	*050	*059	*067
51	7076	084	093	101	110	118	126	135	143	152
52	160	168	177	185	193	202	210	218	226	235
53	243	251	259	267	275	284	292	300	308	316
54	324	332	340	348	356	364	372	380	388	396
55	404	412	419	427	435	443	451	459	466	474

In dem vorstehenden Auszug, der ganz und gar der Einrichtung der Logarithmentabellen entspricht, stehen die Hunderter und Zehner des Numerus in der mit „num" überschriebenen Spalte, während die zugehörigen Einer am Kopf der Tabelle über den Mantissenspalten zu finden sind. Die Mantissen sind vierstellig, doch enthalten die Mantissenspalten allgemein nur drei Stellen, weil die erste Zahl vielen Mantissen gemeinsam ist und daher nur einmal aufgeführt wurde. In der Spalte num 400 z. B. finden wir für log die Zahlen 6 und 021, zusammen also 6021, angegeben. Diese erste Zahl 6 haben alle Logarithmen von 400 bis 509 einschliesslich gemeinsam. Bei num 502 ist neben den Logarithmus (007) ein Sternchen gesetzt, ebenso bei den folgenden log in derselben Reihe. Diese Sternchen bedeuten, dass die **nächstfolgende** erste Zahl der Mantisse, also die in Spalte 51 stehende 7, anstatt der 6 gilt.

Es sei nun log 487 aufzusuchen. Der Numerus ist dreistellig, folglich muss nach den voraufgegangenen Erklärungen die Kennziffer eine 2 sein. Wir notieren uns daher

2, ...

und suchen nun num 487. Wir finden die Zahl in Spalte 48 und Spalte 7, letztere von oben nach unten gelesen. Der Schnittpunkt dieser beiden Spalten gibt uns die Mantisse 875. Dazu gehört nun noch die erste Mantissenzahl 6, folglich ist die ganze Mantisse 6875. Die Zahl vor dem Komma war 2, folglich wird

log 487 = 2,6875.

Ebenso ist

log 440 = 2,6435,
log 515 = 2,7118.

Bei log 504 ist zu beachten, dass ein Sternchen vor der Mantisse steht und demzufolge die nächste erste Mantissenzahl zu nehmen ist.

Für log 41,2 ist die Kennziffer 1; num 412 hat die Mantisse 6149, also ist log 41,2 = 1,6149.

Bei log 0,53 wird der Logarithmus negativ. Weil die Zahl eine Null am Anfang hat, ist die Kennziffer = —1. Wir schreiben also

0, ... —1

und suchen die Mantisse von 530, nachdem wir, entsprechend den dreistelligen Zahlen in den Numerusspalten, an 53 eine Null anhängten. num 530 hat die Mantisse 7243, also ist

log 0,53 = 0,7243 — 1.

log 0,00041 hat die Kennziffer — 4. Der num 410 hat die Mantisse 6128, folglich ist log 0,00041 = 0,6128 — 4.

log 458000 hat sechs Stellen, mithin ist die Kennziffer 5. Die Mantisse von 458 ist 6609, log 458000 = 5,6609. Ebenso ist log 4870, dessen Kennziffer 3 ist, = 3,6875.

Wollen wir von einer **vierstelligen** Zahl den Logarithmus bestimmen, dessen letzte Stelle keine Null ist, so rechnen wir wie folgt:

Bestimmen wir log 492,8. Nach der Tabelle ist log 492 (Kennziffer 2) = 2,6920. Der Logarithmus der nächstfolgenden Zahl 493 ist = 2,6928. Zwischen den Werten 2,6920 und 2,6928 muss log 492,8 liegen. Die Differenz beider Werte beträgt 0,0008, also 8 Einheiten der vierten Dezimalstelle. Während der Logarithmus um 8 Einheiten der vierten Stelle anwächst, steigt der Numerus um 10 Einheiten der vierten Stelle (4920 bis 4930). Das Verhältnis der beiden Differenzen ist wie 10 : 8 oder 1 : 0,8. Es kommen mithin auf 8 Einheiten der vierten Stelle des Numerus (492,8) 8 · 08 = 6,4 Einheiten der vierten Stelle des Logarithmus. Dieser Betrag ist zu 2,6920 zu addieren; log 492,8 = 2,69264.

Ebenso berechnen wir log 46,26. log 46,2 (Kennziffer 1) = 1,6646, log 46,3 = 1,6656. Die Differenz ist sowohl für log als auch für num 10 an vierter Stelle. Für den Wert 6 (46,26) werden mithin 6 addiert, und log 46,26 = 1,6652.

Gleicherweise wird log 5057 bestimmt. Bei der Kennziffer 3 erhalten wir log 505 = 3,7033, log 506 = 3,7042. Differenz 9, Verhältnis 1 : 0,9. Also 7 · 0,9 = 6,3; log 5057 = 3,70393.

Der Numerus kann aus der Tabelle einfach abgeschrieben werden, wenn der Logarithmus in der Tabelle steht. Man sucht den Logarithmus auf und schreibt den Numerus heraus, wobei zu beachten bleibt, dass dieser soviel Stellen vor dem Komma erhält, die der Kennziffer + 1 des Logarithmus gleich sind.

Es soll num 2,6474 bestimmt werden. Bei der Kennziffer 2 von log muss der Numerus drei Stellen in den Ganzen haben, was der Anfänger sich durch drei Punkte vor dem Komma andeutet: . . . . Sodann sucht man in der Tabelle die Mantisse 6474 auf, die in Zeile 44, Spalte 4, verzeichnet ist. Wir bestimmen also: num 2,6474 = 444.

Ferner sei num 4,7033 zu bestimmen. Kennziffer 4 ergibt einen fünfstelligen Numerus. Weil die Mantisse 7033 einen Numerus von 505 hat, so ist num 4,7033 = 50500.

Bei num 0,7168 haben wir eine Kennziffer von 0, folglich hat der Numerus eine Stelle in den Ganzen. Die Mantisse ergibt 521, also ist num 0,7168 = 5,21.

Hat der Logarithmus eine **negative Kennziffer,** so wird für jede Einheit der Kennziffer **eine Null vor den Numerus gesetzt,** und stets kommt hinter **die erste Null das Komma.** Bei dem Wert — 1 als Kennziffer wird also für den Numerus zuerst 0, ... geschrieben, und dahinter kommt die vermittelst der Mantisse gefundene Zahl. Bei der Kennziffer — 2 schreiben wir 0,0 . . ., bei — 3 werden drei Nullen vorgesetzt, also 0,00 . . ., und so fort. Dementsprechend bestimmen wir

num 0.4533 = 2.84
num 0,4533 — 1 = 0,284
num 0.4533 — 2 = 0,0284
num 0,4533 — 3 = 0,00284
num 0,4533 — 5 = 0,0000284

aber

num 0,04533 = 1,11.

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id318544717-19130100/365