155

Gl. Fresca

Riempatore

Längen Unterschied mit Mexico

S Miguel Guadelupe	in bogen	47″ östlicher	und	3′. 3″ nördlicher
Guarita Guadelupe	in bogen	44½″ östlicher	und	2′ 53 nördl
Cde de S Christoval	— — — — —	4′. 0. östl		9′. 20″ nördl
Chiconautla . — — — —		9′. 28″ östlicher		12′. 54 nördl
S Jnes . — —		1′. 19″ östl.		16′ 40″ nördl

der Cathed Mexicos

4
9. 25. 45.
3. 3.
19. 20. 40″

4
101. 25. 30
47
101. 24 43

35 .5

1. 19
101. 25. 30
9 28
16 .2

101. 25 30
7 44½
101 24. 45

19. 25. 45
12. 54

16. 40
19. 20. 45
2 53
19 28 38.

42. 25

D oder S Miguel de Guadeluge von der Cath. Mexico von Meridian 2100 Varas gen Ost
perpendicul 6775 Varas Mordlich

A oder Garita de Guadeluge von Meridian 1550 Varas gen Ost perpendicul ~~[illegible]~~ 6400 Varas

d Cerro de las cruces en S. Christoval von Meridian 8400 Varas gen Ost perpendicul 20700

c ~~L~~. Lomo de Chicoruatla . . . von Meridian 19870 gen Ost perpende 28600

I. Hac. de S Fnes von Meridian 2775. gen ~~[illegible]~~ Ost. perpendicul 30950 varas

Von Mexico Cathedral

	toeli Meridian	coiret perpendicul	
D = S. Mig. de Guad	700	2904	
A = Garita de G.	664.	2743.	
d = Christoval	3600.	~~8871~~ x	x 8871.
c = Chicoruatla	0515	12257	
I = S Fnes —	1189 —	15835.	

Vte

Diferencias en latitud y longitud con la Habana de varios puntos situados hacia el S.E. de esta ciudad.

	Diferencias en latitud	en longitud
Batabanó	25 ... 11"	3 ... 41"
Los Güines	18 ... 3	18 ... 43
Ingenio de Río Blanco	16 ... 12	8 ... 3
Ingenio de Seibaro	16 ... 15	4 ... 27
Tetas de Managua	10 ... 33	2 ... 22

24. 42. 15
— 10 43

23 8 30
10 33
23 57 57 Tetas

10.33
1.15

Río blanco 22. 53. 9
Managua 22. 57 8.

16 12
27
57
23 57 18 Río blanco.

23. 8. 30
25 11
22 43 19

0,002815

158

Río Blanco – 22. 51. 54	Dn Fr. LM. 23 52 15
Tellas. Dorto. 22. 56 N" Managua 23. 58. 35	22 57 50.

Lyra B 02° 14′ 21° 57′ —
Opacke 03.40 22.5 —

No. 1. von Durango bis Chih. nach Rivera P. 1. u. 2. desselben nach Mascaro Pag. 7, von Zacatecas bis Chihuah.

Rancot. Werk n. 7. bis Durango stellt gröbst Rivera Pag. 1.

No. 2. von Mexico bis Durango

a, nach Rivera von Mexico bis Fresnillo Pag. 1.
b, von Zacatecas bis Durango, Rivera Pag. 1 (b) 1/3
c, von Querétaro bis Zalate. u. Fresnillo nach Lafora Pag. 53
d, von Mexico bis Zacatecas, nach Mascaro Pag. 7

Resultate für No. 2.

a, Zacatec. 1° 58,5' westl. v. Mexico (Rivera) — 147' Diff.
*) a, Zacatec. 3° 45,5' westl. v. Mexico (Mascaro) —
b, ~~Zacatec.~~ Durango 1° 20' westl. v. Zacat. (Rivera)
c, ~~Querétaro~~ Zacatecas 1° 33,5' westl. v. Querétaro (Lafora)

Nach Pinto: Chikuadon 1° 10' westl. v. Dorango

Dorango 1° 20' westl. v. Zacatecas (30 v. Fluder

Also Chikuadon 2° 30' westl. v. Zacatecas

Nach Nascaro: Chikuadon 2° 33' westl. v. Zacatecas (Ges. Humboldt's

2° 57'

Differenz bei Argel 0° 33' Nascaro westl. v. d. Nieves

~~Nieves v. Zac.~~

Nieves v. Zacat. 2° 30'
Dorango v. Zacat. 2° 5'
4° 35'

} v. H. v. Humboldt's gr. Ges.

Durch Rechnung gefunden nach Rivera, Santa Fe 53' westl. v. Chih.; nach Lafora 10' östlich; Diese Unterschied von 1° 3' entsteht dadurch, Ojo Caliente setzt Lafora 35' weniger westl. von Chih. als Rivera; Paso u. Ojo Cal. setzen beide in einen Meridian.

Muerto setzt Lafora 16' östlicher v. Paso, Santa Fe 12' östlicher v. Muerto als Rivera. Demnach:

35'
0'
16'
12'
63' = 1° 3'

Nach Antillon, Sternk. Santa F. 101° (Madrid), Paso 102° 12', Chih. 101° 45', Mexico 96°
SFe v. Chihuahua

0° 53' westl. Rivera
0° 10' östl. Lafora
0° 45' Antillon
0° Constanzo
0° 15' v. Humboldt gr. Stern

101 25
5 48
107 10

Durch Schätzung gefunden

nach Rivera
Chihuahua 1° 10' westl. von Durango
Rio Florido 0° 52' ———

9. 7. 0.
6. 36. 1
7. ~~[illegible]~~
6. 54
6. 10

107 13
5 48. 5
101 [illegible]

nach Mascaro
Chihuahua 2° 53' westl. v. Zacatecas
aber nach Rivera 2° 30'
nach Mascaro Rio Florido (Grenze [illegible]) 3° 22' westl. Zacatecas
[illegible] ([illegible])
nach Rivera 2° 12'.

1° 58' westl. Zacatecas Rivera
~~[illegible]~~ 3° 45 — ——— Mascaro.
——— 2° 35 ——— Oteyza

Zacatecas 1° 20' Rivera
Durango v. ——— 1° 57' Oteyza
Mex— nach Rivera 5° 31'. S Fe.)

Mex— Durango ~~#~~ 1° 58' Rivera
Mex— Zac = 1° 20' —
Zac— Dur = 3° 18. — au lieu de 4° 30. Oteyza

Mascaro
Mex— Zac = 3° 45
Zac.— Dur = 1 20. Rivera
5° 5'!

Zacatecas 1° 33'.

Queretaro ~~[illegible] Zac. 3° [illegible] Mascaro~~
~~Mex [illegible]~~
~~Zac~~

Rivera
Mex— Durango = 3° 18'
— Chih = 1° 10
Dur— Chih— S Fe 0 53.
5° 21.
4° 28 Riv.

Zac = 3° 45' Mascaro
Mex— Zac— Chih = 2° 53 Mascaro
Mex— Chih 6° 48' Masc.

101 25
4 46
106 11

107 25
101 25
4 46
106 11
401
0
56 2
52 101

101 25
5
106 00

Es war zu spät in der Gelage um ein bemerkbares
vorzurücken, weshalb ich den Rest der Arbeit
170/390 für heute natürlich und lieber noch einen genauen Posit. Streit
beider Reisch-Routen (des Rivera und Mascaro) von
16 Zacatecas nach Chihuahua durchsetzte und in Vergleich, nämlich Rio Florido.

Die Result. Resultate der beiden Gelage sind:

	Rivera	Differenz	Mascaro	H. v. Humboldt's gr. Lg.
* Chihuahua	1° 10' w. v. Durango	" "	" " " "	0° 50'
Durango	1° 20' w. v. Zacat.	" "	" " " "	2° 5'
Chihuah.	2° 30' w. v. Zacat.	" "	2° 53'	2° 55'
Rio Flor.	2° 12' w. v. Zacat.	" "	3° 22'	3° 5'
Rio Flor.	0° 52 w. v. Durango	" "	" " " "	0° 55'

für Chihuah. Valbrauchbar!

105 55
10 25
4,00

9/411
14 21
101 12

Der Verfasser ist nur sehr ungenau
gewesen. Ich bin an der letzten Post
ganz scharf gefolgt über die Unterstrenge
über Zacatecas ist nach einer Observation
2 bis nur sehr um 45' westl. ab
auf scharfe Folgen würde Sie sollen
Zacatecas ist wieder in der Reinlich
bei Durango auf Chihuahua wieder

Ge. 48'
Ge. 10'
Ge. 10'
Ge. 40'

No. 1.

A.) Von Zacatecas bis Durango nach Chihua Bag. 1.
(23') — (24°25')

Station	Rumb	Sinus	Cosinus	Leyna	Prod. d. Leynas d. Sin.	Prod. d. Leyn. in d. Cosin.
Span.	Deutsch					
I.	NO¼N	N33°45'W	0,555	0,831	13	7,215	10,803
II.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	5	1,910*	4,615
III.	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	8	7,384	3,056
IV.	ONO.	N67°30'W	0,923	0,382	10	9,230	3,820
V.	NO¼O	N56°15'W	0,548	0,836	8	4,384	6,688
VI.	NO¼O	N56°15'W	0,548	0,836	11	6,028	9,196
VII.	NO	N45°W	0,707	0,707	12	8,484	8,484
					67	44,635	46,662

No. 1 (A) α

Von Zacatecas bis Durango

N.	O.
7,215	
7,384	
9,230	
4,384	1,910
6,028	
8,484	
42,725	1,910
1,910	42,725
40,815	44,635
Differ.	Summe

Durango 24° 25'
Zacatecas 23

1° 75'
60
85'

24° 25'
23°
47° 25'
3 23° 42' 30"

24° — 1475,36
23° — 1410,27
64,09

46,662 . x = 85'

$x = \frac{85}{46,662}$

46,662 | 85000 | 1,8 bis 1,9
46662
39338
373395
24.2

40,815
1,9
367335
40815
77,5485 in Breite Grad

60 : 64 = 77,5 : x

$x = \frac{64 . 77,5}{60}$

77,5
6200
49600
48
16
12
40
36
40

82,66' — (liegt Durango westl. v. Zacatecas)
= 1° 22,6'

28°50
24°26
4°24
60
264

No. 1. (B.) 164

(A.) Von Durango bis Chihuahua nach Rivera Pag 1 a —
(24° 26') — (28° 50')

Station	Stamler Spanisch	Stamler Deutsch	Sinus	Cosinus	Grade	Abs. d. Dist.	Abs. d. Dista. d. Cosin.		
~~I~~	~~NO~~	~~N45° W~~	~~0,707~~	~~0,707~~	~~12~~	~~8,484~~	~~8,484~~		
~~II~~	~~NNE~~	~~N22°30 O~~	~~0,382~~	~~0,923~~					
I.	N¼NE	N11°25 O	0,195	0,980	0	*	—		
II.	NNE	N22°30 O	0,382	0,923	6	2,292*	5,538	5,065*	12,238
III.	NO	N45° O	0,707	0,707	7	4,949*	4,949	10,937*	10,937
IV.	ENE	N67°30 O	0,923	0,382	8	7,384*	3,056	16,318*	6,753
V.	NE¼N	N33°45 O	0,556	0,831	7	~~3,840~~			
VI.	NO	N45° W	0,707	0,707	8	3,885*	5,817	8,585*	12,855
VII.	ONO	N67°30 W	0,923	0,382	7	6,461	2,674	14,278	5,909
VIII.	NO	N45° W	0,707	0,707	6	4,242	4,242	9,374	9,374
*									
X	NO	N45° W	0,707	0,707	8	5,656	5,656	12,499	12,499
XI	NO	N45° W	0,707	0,707	5	3,535	3,535	7,812	7,812
XII	ENE	N67°30 O	0,923	0,382	10	9,230*	3,820	20,398*	8,442
XIII	E¼NE	N78°45 O	~~0,203~~ 0,979	~~0,979~~ 0,203	7	~~1,424~~ 6,853*	1,421	15,145*	3,140
XIV	O¼NO	N78°45 W	~~0,979~~ 0,979	~~0,203~~ 0,203	6	5,874	1,218	12,981	2,691
XV	ONO	N67°30 W	0,923	0,382	8	7,384	3,056	16,318	6,753
XVI	O¼NO	N78°45 W	0,979	0,203	10	9,790	2,030	21,635	4,486
XVII	NO¼N	N33°45 W	0,555	0,831	13	7,215	10,803	15,945	23,874
XVIII	NO¼N	N33°45 W	0,555	0,831	9	4,995	7,479	9,938	16,528
XIX	O	W	1,000	—	7	7,000	—	15,470	—
XX	NO	N45° W	0,707	0,707	9	6,363	6,363	14,062	14,062
XXI	NNE	N22°30 O	0,382	0,923	0	*	—		
XXII	NNE	N22°30 O	0,382	0,923	10	3,820*	9,230	8,442*	20,398
XXIII	NNE	N22°30 O	0,382	0,923	10	3,820*	9,230	8,442*	20,398
XXIV	NNE	N22°30 O	0,382	0,923	8	3,056*	7,384	6,753*	16,318
XXV	NNE	N22°30 O	0,382	0,923	12	4,584*	11,076	10,130*	24,477
XXVI	NO	N45° W	0,707	0,707	8	5,656	5,656	12,499	12,499
					189	129,700	119,889	285,595*	264,942

119,889 . 221 = 264,954 m
129,7 . 221 = 286,637
*

No. 1 (A.) β.

Von Durango bis Chihahua

Werth.	Ortg.
5,636	2,292
6,461	4,949
4,242	7,384
5,636	3,885
3,535	9,230
5,874	6,853
7,384	3,820
9,790	3,820
7,215	3,056
4,995	4,584
7,000	
6,368	
5,656	
79,827	49,873
49,873	79,827
28,954	129,700
Differ.	Summe

Chihuah. — 28° 50'
Durango — 24° 25'
4° 25'
60
265'

119,889 . x = 265'

$x = \frac{265'}{119,889} = 2,21'$

119889) 265000 | 2,21 .. = 1 Legua
239778
252220
239778
124420
119889

28° 50'
24° 25'
53° 15'
3 26° 37' 30"

27° — 1673,81
26° — 1607,09
Mittl. Grad 66,72

28,954 Werth.
2,21
28954
57908
57908
63,98834

60 : 66,72 = 63,98834 = $\frac{63,98834 \cdot 66,72}{60}$ =

63,98834
66,72
127,97668
44791838
38393004
38393004
4269,3020448 | 70,115'...
42
69
60
93
60
330

Chihuahua liegt gegen Durango nach 70,115'
= 1° 10,115' circa 1° 10' 3"

63,988
77,348
141,336
12
2

2° 21,

2° 21' 30'

No. 1.

(Pd.) Von Zacatecas (23°) bis Chihuahua (28°30') auf Mascaro Bog. 7.

Station	Numb. Heading	Numb. Beates.	Sines	Cosines	Legs	Grad. d. Distanz in d. Sinus	Grad. d. Distanz in d. Cosin.	Die vorstehend. Grad. in Minut. d. Bogens 1' = 2,15" p. Sin.	p. Cos.
I.	N.	N.	—	1,000	4	—	4,000	—	8,600
II.	N.	N.	—	1,000	6	—	6,000	—	12,900
III.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	5	1,910	4,615	4,106	9,922
IV.	NO	N45°W	0,707	0,707	5	3,535	3,535	7,600	7,600
V.	N.	N.	—	1,000	6	—	6,000	—	12,900
VI.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	8	3,056	7,384	6,570	15,875
VII.	NO	N45°W	0,707	0,707	12	8,484	8,484	18,240	18,240
VIII.	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	14	12,922	5,348	27,782	11,498
IX.	N	N.	—	1,000	5	—	5,000	—	10,750
X.	O	W	1,000	—	10	10,000	—	21,500	—
XI	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	14	12,922	5,348	27,782	11,498
XII	NO	N45°W	0,707	0,707	12	8,484	8,484	18,240	18,240
XIII.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	15	5,730	13,845	12,319	29,766
XIV	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	12	4,584	11,076	9,855	23,813
XV.	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	15	13,845	5,730	29,766	12,319
XVI.	N.	N.	—	1,000	16	—	16,000	—	34,400
XVII.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	6	2,292*	5,538	4,927*	11,906
XVIII.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	7	2,674*	6,461	5,749*	13,891
XIX	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	19	7,258*	17,537	15,664*	37,704
XX.	N.	N.	—	1,000	28	—	28,000	—	60,200
					219	97,696	168,485	210,046	362,242*

97,696 . 215 = 210,04640

168,485 . 215 = 362,242(*)

28° 50' fals 1797,69 Merid. Minuten von Cagnaler an.
23° — 1410,27
387,42

210,046 . 1,07 = 224,149

387,42 Meridian-Theile sind = 362,242 Minuten d. Breite-Grade

Mittel 1' der Breite = $\frac{387,42}{362,42}$ = 1,07' des Meridians; 1,07 ist also die Reduktions-Zahl

Reductions-Tafel 1,07 P. antax.

Werth d. Prod. in Meridian-Theile (Minuten)		Summen z. Auftrag aus eig. Rechn.		
p. Sec.	p. Cosin.			
—	9,202	—	9,202	
—	13,803	—	23,005	
4,393	10,616	4,393	33,621	xxx
8,132	8,132	12,525	41,753	xxx
—	13,803	—	55,556	xx
7,029	16,986	19,534	72,542	xx
19,516	19,516	39,070	92,058	xx
29,726	12,302	68,796	104,360	xx
—	11,502	—	115,862	xx
				xx
23,005	—	91,801	—	xx
29,726	12,302	121,527	128,164	x
				x
20,506	20,506	142,033	148,670	x
13,181	31,849	155,214	180,519	x
10,544	25,485	165,758	206,004	
31,849	13,181	197,607	219,185	
—	36,808	—	255,993	
5,271*	12,729	5,271*	268,722	
6,151*	14,863	11,422*	283,595	
16,696*	40,343	28,118*	323,938	
—	64,414		388,352	
225,725	388,852			

28,118* östl.
97,607 westl.

197,607 westl.
28,118 östl.
169,489 = 2° 49' westl. 255

No. 1.

(Pd.) Von Zacatecas (23°) bis Chihuahua (28°50') auf Mascaro Pag. 7.

Reductions-Zahl 1,07 P. entsp.

Station	Name Frühing	Name Herbst	Sinus	Cosinus	Lage	Prod. d. Distanz in d. Sinus	Prod. d. Distanz in d. Cosin	Ki vorstehend Prod. in Minuten d. Bd. Gr. 1L = 2,15" p. Sin	p. Cos	Werth d. Prod. in Meridian-Theile (Minuten) p. Sin	p. Cos	Summen z. Auftrag aus einer Kolonne	
I.	N.	N.	—	1,000	4	—	4,000	—	8,600	—	9,202	—	9,202
II.	N.	N.	—	1,000	6	—	6,000	—	12,900	—	13,803	—	23,005
III.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	5	1,910	4,615	4,106	9,922	4,393	10,616	4,393	33,621
IV.	NO	N45°W	0,707	0,707	5	3,535	3,535	7,600	7,600	8,132	8,132	12,525	41,753
V.	N.	N.	—	1,000	6	—	6,000	—	12,900	—	13,803	—	55,556
VI.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	8	3,056	7,384	6,570	15,875	7,029	16,986	19,534	72,542
VII.	NO	N45°W	0,707	0,707	12	8,484	8,484	18,240	18,240	19,516	19,516	39,070	92,058
VIII.	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	14	12,922	5,348	27,782	11,498	29,726	12,302	68,796	104,360
IX.	N	N.	—	1,000	5	—	5,000	—	10,750	—	11,502	—	115,862
X.	O	W	1,000	—	10	10,000	—	21,500	—	23,005	—	91,801	—
XI	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	14	12,922	5,348	27,782	11,498	29,726	12,302	121,527	128,164
XII	NO	N45°W	0,707	0,707	12	8,484	8,484	18,240	18,240	20,506	20,506	142,033	148,670
XIII.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	15	5,730	13,845	12,319	29,766	13,181	31,849	155,214	180,519
XIV	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	12	4,584	11,076	9,855	23,818	10,544	25,485	165,758	206,004
XV.	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	15	13,845	5,730	29,766	12,319	31,849	13,181	197,607	219,185
XVI.	N.	N.	—	1,000	16	—	16,000	—	34,400	—	36,808	—	255,993
XVII.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	6	2,292*	5,538	4,927*	11,906	5,271*	12,739	5,271*	268,732
XVIII.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	7	3,674*	6,461	5,749*	13,891	6,151*	14,863	11,422*	283,595
XIX	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	19	7,258*	17,537	15,664*	37,704	16,696*	40,343	28,118*	323,938
XX.	N.	N.	—	1,000	28	—	28,000	—	60,200	—	64,414		388,352
					zus	97,696	168,485	210,046	362,242	225,725	388,852		

97,696 . 215 = 210,04640

168,485 . 215 = 362,242 (*)

210,046 . 1,07 = 224,149

28,118* abz.

197,607 uebrig.

28° 50' hab 1797,69 Merid. Minuten von Aequator an

23° — 1410,27

387,42

387,42 Meridian-Theile sind = 362,242 Minuten d. Breiten-Grade

Mittel 1' der Breite = $\frac{387,42}{362,42}$ = 1,07 des Meridians; 1,07 ist also die Reductions-Zahl

197,607 uebrig
28,118 abz.
169,489 = 2° 49' nip 2°53'

Von Chihuahua nach Santa Fe (28° 50'; 36° 12')

Station	Spanisch	Deutsch	Sinus	Cosinus	Distanz in Leagues	Prod. d. Dist. in d. Sinus	in d. Cosin.	Reisebrod. Inclination des gegeben. Vor. Grades, ist gut: für d. Cos.	für d. Sin.
I.									
II.	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	12	11,076	4,584	9,168	22,152
III.	NE	N45°O	0,707	0,707	7	4,949	4,949	9,898	9,898
IV.	NO	N45°W	0,707	0,707	8	5,656	5,656	11,312	11,312
V.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	8	3,056	7,384	14,768	6,112
VI.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	7	2,674	6,461	12,922	5,348
VII.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	12	4,584	11,076	22,152	9,168
VIII.	NO	N45°W	0,707	0,707	7	4,949	4,949	9,898	9,898
IX.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	8	3,056	7,384	14,768	6,112
X.	N.	N.	—	~~1,000~~	8	—	8,000	16,000	—
XI.	NE	N45°O	0,707	0,707	6	4,242	4,242	8,484	8,484
XII.	N.	N.	—	1,000	10	—	10,000	20,000	—
XIII.	NO¼N	N33°45'W	0,555	0,831	2	1,110	1,662	3,324	2,220
XIV.	NO	N45°W	0,707	0,707	5	3,535	3,535	7,070	7,070
XV.	NO¼N	N33°45'W	0,555	0,831	8	4,440	6,648	13,296	8,880
XVI.	NO¼N	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
XVII.	NO	N45°W	0,707	0,707	7	4,949	4,949	9,898	9,898
XVIII.	NO¼O	N36°W	~~0,836~~ 0,548	~~0,548~~ 0,836	6	~~5,016~~ 3,288	~~3,288~~ 5,016	10,032	6,576
XIX.	NNO	N22°30'O	0,382	0,923	11	4,202	10,153	20,306	8,404
XX.	id.	id.	id.	id.	6	2,292	5,538	11,076	4,584
XXI.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	11	4,202	10,153	20,306	8,404
XXII.	NNE	N22°30'O	id.	id.	8	3,056	7,384	14,768	6,112
XXIII.	N¼NO	N11°25'W	0,195	0,980	12	2,340	11,760	23,520	4,680
XXIV.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
XXV.	N¼NE	N11°25'O	0,195	0,980	8	1,560	7,840	15,680	3,120
XXVI.	N¼NO	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
XXVII.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	10	3,820	9,230	18,460	7,640
XXVIII.	N¼NO	N11°25'O	0,195	0,980	11	2,145	10,780	21,560	4,290
XXIX	ENE	N67°30'O	0,923	0,382	9	8,307	3,438	6,876	16,614
XXX.	E	O	—	1,000	4	—	4,000	8,000	—

No. 1. (B.)

Von Zacatecas bis Chihuahua

Westl.	Ostl.
1,910	
3,535	
3,056	
8,484	
12,922	
10,000	
12,922	
8,484	
5,730	
4,584	
13,845	2,292
~~4,076~~	3,674
~~4,730~~	7,258
~~16,000~~	
85472;	12,224
12,224	85,472
73,248	97,696
Differ.	Summe

Chihuahua — 28° 50'
Zacatecas — 23°

50°
60
350'

28° 50'
23°
51° 50'
3
25° 55'

162,385 : x = 350

$x = \frac{350}{162,385} = 2,15$

350,000 | 2,15
162,385 — 324770
252300
162385
899150

26° — 1607,09
25° — 1540,95
66,14

73,248
2,15
366240
73248
146496
157,48320

2° 37' 24"
2° 21' 30"
15' 30"

60 : 66,14 = 157,5 : x

$x = \frac{66,14 \cdot 157,5}{60} =$

66,14
157,5
33070
46298
33070
6614
10417,050 | 173,6' = 2° 53,6' liegt Chihuahua westl. von Zacatecas
6
44
42
21
18
37

60
13

Von Durango bis z. Rio Florido

W.	O.
5,636	2,292
6,461	4,949
4,242	7,384
5,656	3,885
3,535	9,230
5,874	6,853
7,384	
9,790	
7,215	
55,813	34,593
34,593	
21,220 Differ.	

21,220
2,21
21220
42440
42440
46,89620

60 : 66,72 = 46,89 : x

x = 46,89 · 66,72

93 78
28 134
28 134
3104 114
28 134
3123,8 114

60) 3123,8 114 = 52' Rio Florido west. v. Durango
300
12
12
08

* Hr. v. Humboldt 55'

1° 20' Durango west. v. Zacat.

Nach Rivera: 2° 12' Rio F. west. v. Zacat.

Von Zacatecas bis z. Rio Florido.

W.	O.
4,910	
3,535	
5,056	
8,484	
12,922	
10,000	
12,922	
8,484	
5,730	
4,564	
10,845	
85,472	

85,472
2,15
427360
85472
170944
183,76480

60 : 66 = 183,7 : x

x = 66 · 183,7 / 60 =

183,7
66
11022
11022
12124,2 | 202,0 = 3° 22' Rio Florido west. v. Zacatecas
12
012
12
04
18
22

Nach Marcoso

lesen Sie dies lieber Herr
~~Friesen~~! also
Querétaro 20° 36′ 39.″

Querétaro ist ein sehr gut bestimmter Punkt
und liegt unter 20° 36′ 39″ Nordlicher Breite, und 104° 30′ 30″ * 31′ 0″
(6h 56′ 2″) der Länge. ganz so wie ich es im vorigen Sommer angegeben hatte

Ich versuchte da ich in meiner Correction Formel den Faktor zum Nenner gemacht hatte, vielleicht auch die Beobachtung des Polarsterns für unsichere anzusehen. Es ist ganz der Gegenstand und mit $\Delta\varphi = \frac{\sin t}{\tang\delta - \cos t . \tang\varphi}$ so ist richtig

nach einer weiteren Entwicklung $\Delta\varphi = 0{,}029 \, \Delta t$. daß ist 1″ Fehler in Stunden macht bringt 0″,03 Änderung in Breite – 1 Stunde in Zeit macht 2″ · 0,436 Änderung in Breite so daß wenn ich

Ihnen ganze Minute in Zeit gerechnet hätte – die Breite dadurch 26″ unrichtig wäre.

So ist der nördliche Frachtweg Salamanca nach Querétaro zu beziehen
Querétaro ist von Salamanca fast 12 geographische Meilen entfernt, man kann also von einem Punkte den andern nicht sehen und nur vermuthen da es gerade die Richtung liegt.

Es würde ich Salamanca vielleicht 20° zu hoch setzen, dann sehen sich Querétaro Salamanca gleich würde und dann von der Entfernung eine einzige Meile über zwei gut Byder in Mittel nehmen. daß die Mexicaner bequeme Leute in der Richtung weit fehlen können – ergiebt sich daraus daß der Grenzalte Salamanca zu Maidien von Guanajuato gab, statt daß wahren Ort. den Angaben der Mag: zufolge 25″ östlich von letzterem liegen sollte 10° bis 12° fehlen in der Richtung (Entfernung 8 Meilen 15 auf 1°) konnte die Verwechselung.

Nach dieser Position klärt sich die Sache mit Tula, und auch der Umstand daß von Salamanca bis Querétaro ~~liegen~~ 2/3 der Distanz von Mexico bis Salamanca ungefähr auf. Salamanca scheint mir daß mit Querétaro auf in Parallel gesetzt noch etwas zu hoch zu sein. die Differenzen zwischen den Angaben der Entfernung von Guan: nach Salam: gegen Querétaro mit 10′ Angaben

Mit jeder Minute zu berechnen. Otto

Pedro d. Pinero
Pag. 1.

Paso del Norte 32° 9'

Von Chihuahua nach Santa Fe

(36° 12' − 28° 50' = 7° 22')

Stationen	Rumbe Spanisch	Rumbe Deutsch	Sinus	Cosinus	Leguas	Prod. d. Distanz in d. Sin.	Prod. d. Distanz in d. Cosin.	Die vorstehenden Prod. in Minuten der Br. Grade; 1 Leguas = 2' Prod. d. Sin.	Prod. d. Cos.
I.									
II.	ONO	N67°30'W	0,923	0,382	12	11,076	4,584	22,152	9,168
III.	NE	N45°O	0,707	0,707	7	4,949*	4,949*	9,898*	9,898
IV.	NO	N45°W	ich.	ich	8	5,656	5,656	11,312	11,312
V.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	8	3,056	7,384	6,112	14,768
VI.	NNE	N22°30'O	ich.	ich	7	2,674*	6,461*	5,348*	12,922
VII.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	12	4,584	11,076	9,168	22,152
VIII.	NO	N45°W	0,707	0,707	7	4,949	4,949	9,898	9,898
IX.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	8	3,056	7,384	6,112	14,768
X.	N.	N.	—	1,000	8	—	8,000	—	16,000
XI.	NE	N45°O	0,707	0,707	6	4,242*	4,242*	8,484*	8,484
XII.	N.	N.	—	1,000	10	—	10,000	—	20,000
XIII.	NO¼N	N33°45'W	0,555	0,831	2	1,110	1,662	2,220	3,324
XIV.	NO	N45°W	0,707	0,707	5	3,535	3,535	7,070	7,070
XV.	NO¼N	N33°45'W	0,555	0,831	8	4,440	6,648	8,880	13,296
XVI.	ich	ich	ich	ich	8	ich.	ich	ich	ich
XVII.	NO	N45°W	0,707	0,707	7	4,949	4,949	9,898	9,898
XVIII.	NO¼O	N56°15'W	0,548	0,836	6	3,288	5,016	6,576	10,032
XIX.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	11	4,202*	10,153*	8,404*	20,306
XX.	ich	ich	ich	ich	6	2,292*	5,538*	4,584*	11,076
XXI.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	11	4,202	10,153	8,404	20,306
XXII.	NNE	N22°30'O	ich	ich	8	3,056*	7,384*	6,112*	14,768
XXIII.	N¼NO	N11°15'W	0,195	0,980	12	2,340	11,760	4,680	23,520
XXIV.	ich.	ich.	ich.	ich.	12	ich.	ich.	ich.	ich.
XXV.	N¼NE	N11°15'O	0,195	0,980	8	1,560*	7,840*	3,120*	15,680
XXVI.	ich.	ich.	ich	ich.	8	ich.*	ich*	ich.*	ich
XXVII.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	10	3,820*	9,230*	7,640*	18,460
XXVIII.	N¼NE	N11°15'O	0,195	0,980	11	2,145*	10,780*	4,290*	21,560
XXIX.	ENE	N67°30'O	0,923	0,382	9	8,307*	3,438*	16,614*	6,876
XXX.	E	O	1,000	—	4	4,000*	—	8,000*	—
					239 Leguas	199,019		∫ 345,542 / 2 172,771	

∫ 345,542
13,296
23,520
15,680
398,038
2 199,019
= der Summe v. d. Prod. in d. Cosinus.

< 7° 22' d. 442"

Seine Brod. in d. Distanzen

Westl.	Oestl.
11,076	4,949
6,656	2,674
3,056	4,242
4,584	4,202
4,949	2,292
3,056	3,056
1,110	1,560
* 33,535	1,560
4,440	3,820
4,440	2,145
4,949	8,307
3,288	4,000
4,202	
2,340	
2,340	
66,021	42,807

66,021 W
42,807 O
23,214 Differ., mittlere Länge F. westl. v. Chuk.

Multiplicirt man diese 23,214 durch 2,22 = den Werth Einer Leg. in Minuten der Br. Grade, so erhält man 51,535' für den Abstand westl. von S.F.

64,021
42,807
21,214
2,22
42428
42428
42428
47,095 08

23,214
2,22
46428
46428
46428
51,535 08

36° 12'
18° 50'
65° 2'
2) 32° 31'

Der 32° 31' beträgt in Br. Kreis (Min) 70,42

32° 30' — 2052,35'
31° 30' — 1981,93
70,42

60 : 70,42 = 51,535 : x
x = 60,5' oder 1°

2292
5,655
6,863
3,870
18,131
718
146048
18131
3952558

10'

1°

10

60 : 39,5 = 39,5 × 60

39,5
60
2370
24
36

27,65
24
36

46,6

20
27
16

39,5
395
2370
24
36

27,65
24
36

46,6

10
6

35
16
51
19'

50
51

35
16
51
60
12

Legaur

$199 \cdot x = 442'$

$x = \frac{442}{199} = 2,221'\ldots$

$$\begin{array}{r|l} 199 & 442 \quad 2,221'\ldots \\ & 398 \\ \hline & 440 \\ & 398 \\ \hline & 420 \\ & 398 \\ \hline & 220 \end{array}$$

Die vorstehenden Bred. in Minuten d. Br. Grad; 1 Leg. = 2,221 Geo.

J. Sin.	J. Cos.
24,598	10,176
10,986*	10,986
12,556	12,556
6,784	16,492
5,936*	14,548
10,176	24,588
10,986	10,986
6,784	16,392
—	17,760
9,417*	9,417
—	22,000
2,464	3,549
7,847	7,847
9,756	14,758
9,756	~~9,756~~
10,986	10,986
7,299	11,105
9,328*	22,539
5,088*	12,294
9,328	22,539
6,784*	16,392
5,194	26,107
5,194	26,107
3,463*	17,404
3,463*	17,404
8,480*	20,490
4,761*	23,931
18,441*	7,662
8,880*	—

174

Lafora

Von Chik. bis zum Freiriß des Lso

W.	O.
5,656	1,365
7,070	5,656
4,584	3,056
1,560	1,755
1,755	
20,625	11,832
11,832	
8,793 Spiel. mrth.	

$$\frac{199}{93,182} = \frac{199}{93,182} = 2,13 \ldots$$

$8,793 \cdot 2,13 = 18,729$

Mittl. Grad
30° 30'
29° 30'

$60 : \quad = 18,729 : x$

$\text{mrth. } x = \frac{18,729}{60} =$

8,793
213
26379
8793
17586
18,72909

93,182 | 199,000 | 2,13
186364
125360
93182
331780
279546

175

Von Freiriß bis Santa Fe

W.	O.
2,292	7,070
5,656	8,484
6,363	9,191
3,820	9,480
18,131	30,225
38,756	42,037

$$\frac{243}{116,892} = 2,08$$

$12,094 \cdot 2,08 = 25,155$

$60 : \quad = 25,155 : x$

$\text{mrth. } x = \frac{25,155}{60} =$

30,225
18,131
12,094 mrth. Spiel

116,892 | 243,000 | 2,08
233784
921600
935136

12,094
2,08
96752
24188
25,15552

Mittl. Grad
34° 10'
33° 10'

Seins-Producte in d. Distanzen

Westl.	Östl.	
5,636	1,365	Von Chihuahua
7,070	3,636	
4,584	3,056	
1,360	1,755	
1,755		
22,292	7,070	bis z. Presid. del Paso
5,636	8,484	
6,363	9,191	
3,820	5,480	
38,756	42,057	bis Santa Fe

42,057 O.
38,756 W.
3,301 Differ. Östl. also Santa Fe östl. von Chih., da nach der Reise des Fr. Pedro d. Rivera Santa Fe um 21,654 westl. v. Chih. liegt.

1° nach Cist. St. David Stadt —
oder 60,5°

W.	O.
5,636	1,365
7,070	3,636
2,384	3,036
1,360	1,755
1,755	
21,625	12,832
12,832	
8,793	

8,793
2,18
70344
8793
17586
19,16874

Gr: 70 = 19 :
70
1334
12
19
10
40

22,16

W.	O.
5,636	1,365
7,070	3,636
2,384	3,036
1,360	1,755
1,755	
20,625	11,832
11,832	
8,793	
2,18	
70344	
8793	
17586	
19,16874	

Meister 46 m.
Paro 22,16
Meisterschaft 23,34

~~Go: 70~~ Gr: 70 = 19 : x
70
19,74
1
4

22,16

Nicolas d. Lafora

Von Chihuahua bis zu Presidio del Paso del Norte.

(Leingt. Blatt)

Stations	Rhumbe Points	Rhumbe Degrees	Sines	Cosines	Distance in Leagues	Prod. d. Distanz in Sines	Prod. d. Dist. in Cosines	Die vorstehenden Prod. in ein der Br. Gr. 1 Leagues = 2,18. zu Sin.	zu Cosin.
I.	N¼NE	N11°15'O	0,195	0,980	7	1,365*	6,860		
II.	N	N	—	1,000	8	—	8,000		
III.	NE	N45°O	0,707	0,707	8	5,656*	5,656		
IV.	NO	N45°W	0,707	0,707	8	5,656	5,656		
V.	NO	N45°W	0,707	0,707	10	7,070	7,070		
VI.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	12	4,584	11,076		
VII.	N¼NO	N11°15'W	0,195	0,980	8	1,560	7,840		
VIII.	N¼NO	N11°15'W	0,195	0,980	9	1,755	8,820		
IX.	NNE	N22°30'O	0,382	0,923	8	3,056*	7,384		
X.	N¼NE	N11°15'O	0,195	0,980	9	1,755*	8,820		
XI.	N	N	—	1,000	11	—	11,000		
XII.	N	N	—	1,000	5	—	5,000		
					103		93,182		

Seg. 6. J. Presidio del Paso bis Santa Fe

I.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	6	2,292	5,538		
II.	N	N	—	1,000	6	—	6,000		
III.	NO	N45°W	0,707	0,707	8	5,656	5,656		
IV.	NO	N45°W	0,707	0,707	9	6,363	6,363		
V.	NNO	N22°30'W	0,382	0,923	10	3,820	9,230		
VI.	N	N	—	1,000	14	—	14,000		
VII.	NE	N45°O	0,707	0,707	10	7,070*	7,070		
VIII.	NE	N45°O	0,707	0,707	12	8,484*	8,484		
IX.	NE	N45°O	0,707	0,707	13	9,191*	9,191		
X.	N	N.	—	1,000	14	—	14,000		
XI.	N.	N.	—	1,000	10	—	10,000		
XII.	N.	N.	—	1,000	5	—	5,000		
XIII	N.	N.	—	1,000	8	—	8,000		
XIV.	SE¼E.	S36°15'	0,548	0,836	10	5,480*	8,360*		
					135		116,892		

$201,714 . x = 442.'$

$x = \frac{442}{201,714} = 2,18^{L} = 1$ Legua.

135	116,892
103	93,182
238	210,074
	8,360
	201,714

201,714 | 442000 / 2,18...
403428
385720
201714
184006,00

178

179