

Maimonides'

Kiddusch Hachodesch

(הלכות קדוש החדש)

Uebersetzt und erläutert

von

DR. EDUARD MAHLER

in Wien.



Wien

Druck und Verlag von Adolf Fanto,

IX., Rögergasse 5.

Zur gef. Beachtung!

Im Verlage des Gefertigten erschien ferner:

Mahler Dr. Ed., Chronolog. Vergleichungstabellen.

I. Heft. Zeitrechnung der Aegypter, Alexandriner, Seleuciden und Griechen.

II. Heft. Zeitrechnung der **Juden**.

III. „ „ „ Mohammedaner

Gross Quart Preis per Heft fl. 2.

Kohut Dr. Alex. ערוך השלם Band I—V à fl. 7.50 ö. W.

„ VI unter der Presse.

Neu eintretende Abonnenten erhalten auf die bereits erschienenen Bände Rabatt.

Fuchs Rud. תפלות ישורון Isr. Gebetbuch ohne Uebersetzung
(Schulbuch) kr. 50

„ „ תפלות בני ישראל Isr. Gebetbuch nach der
neuen corresp. Zeilenmethode übersetzt
(Schulbuch) „ 75

„ „ תפלות ישראל Isr. Gebetbuch nach derselben
Methode für Haus und Familie. . . . fl. 1.20

Gibn. H. Biblische Erzählungen Preis 50 kr

A. FANTO

Buchdruckerei und Verlag.

Maimonides'

Kiddusch Hachodesch

(הלכות קדוש החדש)

Uebersetzt und erläutert

von

DR. EDUARD MAHLER

in Wien.



Wien 1889

Druck und Verlag von Adolf Fanto,
IX., Rögergasse 5.

R.753

8743

V O R W O R T.

הלכות קדוש החדש — Rituale Satzungen betreff der Heiligung des Neumondes. — So nennt Maimonides eine seiner berühmten Abhandlungen, die uns in seinem grossen Werke „Mischnah Thorah“ erhalten sind. Die bezügliche Arbeit soll uns über das bei der Heiligung des Neumondes zu beobachtende Ritual belehren, welches die grosse Synode stets mit Sorgfalt und Strenge zu wahren hatte. Heutzutage, wo der Beginn der Monate nach cykl. Rechnung geregelt ist, hätte diese Arbeit zwar nur historisches Interesse, doch gewährt sie uns einen so tiefen Einblick in das Wesen der jüdischen Zeitrechnung, dass es gewiss kein undankbares Unternehmen sein kann, diese Abhandlung in's Deutsche zu übersetzen. Chronologen und Astronomen, nicht minder die Philologen und Theologen, insbesondere die Hebraicisten werden — so hoffe ich — diese mit vielen Erläuterungen versehene Uebersetzung sicherlich freudigst begrüßen. Schon früher einmal hatte ich mir diese Aufgabe gestellt, bin aber immer durch anderweitige Arbeiten verhindert gewesen, sie auszuführen. Als ich nun die Correcturen für das II. Heft meiner „Chronolog. Vergl.-Tabellen“ besorgte, da kam ich auf den Gedanken, den chronologischen Theil des Maimonidischen Kiddusch hachodesch als Anhang in das Werk aufzunehmen. um so Jeden in die Lage zu setzen, sich das Bild über die altjüdische Zeitrechnung selber entwickeln zu können. Dies veranlasste mich dann, den ganzen Kiddusch hachodesch zu übersetzen und zu erläutern, und nachdem mein Verleger, Herr A. Fanto in Wien, sich bereit erklärte, den Druck und Verlag zu über-



nehmen, so wurde auch bald mit dem Drucke begonnen. Als Vorlage diente mir die Wiener Ausgabe von Mischnah Thorah vom Jahre 1835. Es fanden sich einige sinnstörende Druckfehler vor, die ich wie möglich zu beheben trachtete.

Die Anordnung des Textes bot einige Schwierigkeiten. Ich wollte, dass der deutsche Text neben dem hebräischen parallel laufe; doch stellten sich dem grosse technische Schwierigkeiten entgegen und so entschloss ich mich gemäss dem Rathe meines Verlegers für die hier befolgte Methode. Käme es zu einer 2. Auflage, so würde ich jedenfalls noch so manche Umänderung vornehmen. Vor allem würde ich im hebräischen Texte eine sinnentsprechende Interpunction einführen. Auch die innerhalb der einzelnen Abschnitte vorgenommene Gruppierung müsste hie und da geändert werden. In der I. Auflage glaubte ich aber gut zu thun, an der bisherigen Form der hebräischen Textirung festzuhalten.

Und so sende ich denn diese Arbeit mit dem Wunsche hinaus, dass sie sich baldigst einen grösseren Lesekreis erobern möge.— Der Kritik unterwerfe ich mich mit der ruhigen Ueberzeugung: „Meine Absicht war eine gute.“

Wien, im Juni 1889.

Dr. Ed. Mahler.

Seinen innigstgeliebten Eltern

SALAMON MAHLER,

Rabbiner in Pressburg

KLARA MAHLER,

geb. Regner

als ein kleines Zeichen kindlicher Dankbarkeit
liebevoll gewidmet.

Vom Verfasser.

I. Abschnitt.

1.) Die Monate des Jahres sind Mondmonate; denn es heisst in der Schrift: „Dies ist das Ganzopfer eines Monats zur Zeit seiner Erneuerung.“ Auch wird hervorgehoben: Diese Erneuerung sei Euch der Anfang der Monate.“ Es erzählen die Weisen, Gott habe dem Moses in einer prophetischen Erscheinung die Gestalt des Mondes gezeigt und ihm gesagt: so hasst du den Mond zu sehen um ihn heiligen zu können. Die Jahre, die wir rechnen, sind Sonnenjahre, denn wir lesen in der Schrift: „beobachtet den Monat der Fruchtreife.“

2.) Der Ueberschuss eines Sonnenjahres über ein Mondjahr ist nahezu 11 Tage. Haben sich diese Ueberschüsse zu nahezu

פרק ראשון.

א. חדשי השנה הם חדשי הלבנה שנאמר עולת חדש בחדשו ונאמר החדש הזה לכם ראש חדשים כך אמרו חכמים הראה לו הקדוש ברוך הוא למשה במראה הנבואה דמות לבנה ואמר לו כזה ראה וקדש והשנים שאנו מחשבין הם שני החמה שנאמר שמור את חדש האביב.

ב. וכמה יתרה שנת החמה על שנת הלבנה קרוב מאחד עשר יום לפיכך כשיתקבץ מן התוספת הזאת כמו שלשים יום או פחות

Zu 1, א: Ueberall also, wo חדש als Inbegriff eines Monates gebraucht wird, ist darunter ein Mondmonat zu verstehen.

עולת חדש בחדשו. Maimonides will in בחדשו einen nähern Hinweis auf die Erneuerung, also das Wiedererscheinen des Mondes erkennen.

החדש הזה. In dem Wörtchen הזה liegt die Begründung der maimonidischen Auslegung. Demgemäss ist auch hier die Uebersetzung.

Zu 2, ב: Das tropische Sonnenjahr, also das Zeitintervall, innerhalb welchem die Sonne zu demselben Punkte der Ekliptik zurückkehrt, hat 365 T., 5 St., 48', 48"; das Mondjahr zu 12 synodischen Monaten (d. i. die Dauer von einem Neumond zum andern) hat 354 T., 8 St., 48', 38", so dass in der That das Sonnenjahr um nahezu 11 Tage mehr hält als das Mondjahr.

30 Tagen summirt, so fügt man dem Jahre 1 Monat mehr hinzu, macht also das Jahr bestehend aus 13 Monaten und nennt es dann ein Schaltjahr, da es unthunlich ist, dass das Jahr aus 12 Monaten und einigen Tagen bestehe, denn es heisst: „unter den Monaten des Jahres,“ was darauf hindeutet, dass man zum Jahre Monate und nicht auch Tage zu zählen hat.

3. Der Mond wird verdunkelt in jedem Monate und wird nahezu 2 Tage nicht gesehen, ungefähr 1 Tag vor der Conjunction und ungefähr 1 Tag nach der Conjunction. Er wird wieder gesehen gegen Abend im Westen; und die Nacht, in der er wieder gesehen wird, nachdem er verborgen war, ist der Anfang des Monates. Von da ab zählt man 29 Tage, und wenn in der 30. Nacht der Mond wieder gesehen wird, so ist der 30. Tag der 1. Tag des neuen Monates; wird er aber nicht gesehen, so ist erst der 31. Tag der 1. Tag des neuen Monates, während der 30. Tag noch dem alten Monate angehört, unbekümmert darum, ob der Mond in der Nacht zum 31. Tage gesehen worden ist oder nicht, denn ein Mondmonat hat nicht mehr als 30 Tage.

מעט או יותר מעט מוסיפין חדש אחד ועושין אותה השנה שלש' עשר
חדש והיא הנקראת שנה מעוברת שאי אפשר להיות השנה שנים
עשר חדש וכך וכך ימים שנאמר לחדשי השנה חדשים אתה מונה
לשנה ואי אתה מונה ימים.

ג) הלבנה נסתרת בכל חדש ואינה נראת כמו שני ימים או פחות
או יותר מעט כמו יום אחד קודם שתדבק בשמש בסוף החדש וכמו
יום אחד אחר שתדבק בשמש ותראה במערב בערב ובליל שתראה
במערב אחר שנסתרה הוא תחלת החדש ומונן מאותו היום תשעה
ועשרים יום ואם יראה הירח ליל שלשים יהיה יום שלשים ראש
החדש ואם לא יראה יהיה ראש החדש יום אחד ושלשים ויהיה יום
שלשים מחדש שעבר ואין נזקקין לירח בליל אחד ושלשים בין שנראה
בין שלא נראה. שאין לך חדש לבנה יותר על שלשים יום.

Zu 3, ג: Die Zeit von einem Neumonde zum andern oder der synodische Monat hält 29 T., 12 St., 44', 3", daher kommt es, dass man vor Allem vom Neumonde ab 29 Tage zählt.

4. Ein Monat, der nur 29 Tage hat und in dessen 30. Nacht der Mond wieder gesehen wird, heisst ein mangelhafter Monat. Wird aber der Mond nicht gesehen und hat also der abgelaufene Monat 30 Tage, so heisst dieser ein intercalirter oder voller Monat. Und ein Neumond, der in der 30. Nacht gesehen wird, wird ein zur Zeit sichtbar gewordener Neumond genannt; wurde er aber in der 31. und nicht in der 30. Nacht gesehen, so heisst er ein in der eingeschalteten Nacht sichtbar gewordener Neumond.

5. Das Sichtbarwerden des Neumondes ist nicht überliefert worden allen Menschen, wie der Sabbath der Schöpfung, von dem ab jeder 6 Tage zu zählen weiss und den siebenten ruht, sondern nur dem hohen Gerichtshofe, damit dieser den Neumond heilige und den Tag des 1. Monatstages bestimme, denn wir lesen in der Schrift: „dieser Neumond sei euch . . .“ und dies deutet darauf hin, dass dieses Kennzeichen euch überliefert sei.

6. Die Mitglieder des Gerichtshofes berechnen nach Art der Astronomen die Orte der Gestirne und deren Bahnen, und forschen und grübeln so lange, bis sie wissen, ob es möglich sei, dass der Mond zur Zeit d. i. in der 30. Nacht gesehen werde, oder ob dies unmöglich sei. Finden sie, dass es möglich ist, dass er gesehen werde, so setzen sie sich zusammen und warten

ד. חדש שיהיה תשעה ועשרים ויראה ירח בליל שלשים נקרא חדש חסר ואם לא יראה הירח ויהיה החדש שעבר שלשים יום נקרא מעובר ונקרא חדש מלא וירח שיראה בליל שלשים הוא הנקרא ירח שנראה בזמנו ואם נראה בליל אחד ושלשים ולא נראה בליל שלשים הוא נקרא ירח שנראה בליל עבורו.

ה. אין ראיית הירח מסורה לכל אדם כמו שבת בראשית שכל אחד מונה ששה ושובת בשביעי אלא לבית דין הדבר מסור עד שיקדשוהו בית דין ויקבעו אותו היום ראש חדש הוא שיהיה ראש חדש שנאמר החדש הזה לכם עדות זו תהיה מסורה לכם.

ו. בית דין מהשבין בחשבונות כדרך שמחשבים האיצטגנינים שיודעין מקומות הכוכבים ומהלכם וחוקרים ומדקדקים עד שידעו אם אפשר שיראה הירח בזמנו שהוא ליל שלשים או אי אפשר אם ידעו שאפשר שיראה יושבין ומצפין לעדים כל היום כולו שהוא יום שלשים

auf Zeugen den ganzen 30. Tag. Sind Zeugen gekommen und hat man dieselben befragt sowie ausgeforscht nach Vorschrift, sind ferners ihre Worte für glaubwürdig gehalten worden, so heilige man ihn. Ist aber der Neumond nicht gesehen worden und sind keine Zeugen gekommen, so erachte man den 30. Tag als überzählig und intercalire den Monat. Lehrt die Rechnung, dass es unmöglich sei, dass der Neumond gesehen werde, so setzt man sich am 30. Tage nicht zusammen und erwartet keine Zeugen; kommen aber Zeugen, so weiss man gewiss, dass es falsche Zeugen sind, oder dass es ihnen vorkam, die Gestalt des Mondes etwa aus Wolken hervortretend gesehen zu haben, aber keineswegs den wahren Mond.

7. Es ist ein Gebot der Thorah, dass der Gerichtshof ergründe und erfahre, ob der Neumond werde gesehen werden oder nicht, und dass er die Zeugen befrage ehe er den Neumond heiligt. Hernach aber schicke er Boten aus, damit auch das übrige Volk erfahre, an welchem Tage Rosch Chodesch gefeiert wird, damit es wisse, wann die Feiertage statthaben, denn es heisst in der Schrift: „dass ihr ausrufet die heiligen Zusammenkünfte“ und auch: „beobachte diese Satzung wegen der Festtage“.

8. Das Berechnen und Bestimmen der Monate sowie das Intercaliren der Jahre hat nur im heiligen Lande zu geschehen,

אם באו עדים ודרשום וחקרום כהלכה ונאמנו דבריהם מקדשין אותו ואם לא נראה ולא באו עדים משלימין שלשים ויהיה חדש מעובר ואם ידעו בחשבון שאי אפשר שיראה אין יושבים יום שלשים ואין מצפין לעדים ואם באו עדים יודעין בודאי שהן עידי שקר או שנראת להם דמות לבנה מן העבים ואינה הלבנה הודאית.

ז. מצות עשה מן התורה על בית דין שיחשבו וידעו אם יראה הירח או לא יראה ושידרשו את העדים עד שיקדשו את החדש וישלחו ויודיעו שאר העם באי זה יום הוא ראש חדש כדי שידעו באי זה יום הן המועדות שנאמר אשר תקראו אותם מקראי קדש ונאמר ושמרת את החקקה הזאת למועדה.

ה. אין מחשבין וקובעין חדשים ומעברין שנים אלא בארץ ישראל

Zu 8, ח: Kebia ist im Allgemeinen das Festsetzen des 1. Monatstages, im engeren Sinne jedoch ist es ein aus 3 Buchstaben

denn es heisst in der Schrift: „Von Zion gehe aus Lehre und das Wort Gottes von Jerusalem“. Gab es aber einen Mann, der reich an Wissen und eine massgebende Stütze war im heiligen Lande, und er ging ausserhalb des Landes ohne einen ihm ebenbürtigen zurückzulassen, so berechne und bestimme er die Monate und intercalire die Jahre auch noch ausserhalb des h. Landes; erfährt er aber, dass dies bereits im h. Lande durch einen ihm ebenbürtigen wenn auch nicht grösseren Gelehrten geschehen ist, so ist es ihm streng verboten die *Kebia* sowohl, als auch den *Ibbur* ausserhalb des h. Landes vorzunehmen. Hat er es aber gethan, so gilt es nicht.

II. Abschnitt.

1. Zur Zeugenschaft bezüglich des Neumondes werden nur zwei rechtschaffene Männer zugelassen, welche einer Zeugenschaft überhaupt fähig sind, aber Frauen und Knechte können gleich den übrigen einer Zeugenschaft Unfähigen nicht als Zeugen zugelassen werden. Auch Vater und Sohn mögen, wenn sie den Neumond sehen, zum Gerichtshof gehen behufs Zeugenaussage,

שנאמר כי מציון תצא תורה ודבר ה' מירושלם ואם היה אדם גדול בחכמה ונסמך בארץ ישראל ויצא לחוצה לארץ ולא הניח בארץ ישראל כמותו הרי זה מחשב וקובע חדשים ומעבר שנים בחוצה לארץ ואם נודע לו שנעשה בארץ ישראל אדם גדול כמותו ואין צריך לומר גדול ממנו הרי זה אסור לקבוע ולעבר בחוצה לארץ ואם עבר וקבע ועיבר לא עשה כלום.

פרק שני.

א. אין כשר לעדות החדש אלא שני אנשים כשרים הראויין להעיד בכל דבר ודבר אבל נשים ועבדים הרי הן כשאר פסולי עדות ואין מעידין. אב ובנו שראו את הירח ילכו לבית דין להעיד לא מפני

zusammengesetztes Wort, das im jüdischen Kalendarium von folgender Bedeutung ist: der 1. Buchstabe bestimmt den Wochentag des 1. Thischri, der letzte Buchstabe bestimmt den Wochentag des 1. Nisan und der mittlere Buchstabe die Gattung des Jahres. *Ibbur*, so nennt man das Schalten.

nicht aber als ob die Zeugenschaft bezüglich des Neumondes auch unter Verwandten eine correcte wäre, sondern blos deshalb, weil Einer von ihnen als zur Zeugenschaft unfähig befunden werden könnte, weil er ein Räuber ist oder irgend etwas an sich hat, was ihn als unzulässig zur Zeugenaussage macht, so vereinige man dann den Zweiten mit einem andern und lasse von ihnen den Neumond bezeugen. Und jeder, der nach Aussage der Schriftgelehrten zur Zeugenschaft für unwürdig erklärt wird, ist, selbst wenn er nach den Satzungen der Thorah hiezu befähigt ist, der Zeugenaussage behufs einer Neumondbestimmung unfähig.

2. Es ist Vorschrift der Thorah, dass man nicht zu streng verfare bei der Zeugenaufnahme des Neumondes, so dass der Neumond selbst dann geheiligt bleibt, wenn man ihn geheiligt hat auf Grund einer Zeugenaussage und man sich nachher verfrüht findet durch dieses Zeugniß. Darum hat man auch anfangs das Bezeugen des Neumondes von J e d e m entgegengenommen, denn J e d e r m a n n steht im Rufe der Ehrlichkeit, bis nicht bekannt wird, dass er dessen unwürdig ist. Als aber die Apikoräer der Sache hindernd in den Weg traten und Leute mietheten, die angaben die Mondsichel gesehen zu haben, während sie dieselbe nicht gesehen hatten, traf man die Verordnung, dass der Gerichtshof die Neumondsbezeugung von Niemandem entgegennehme, als von Zeugen, die der Gerichtshof kennt, dass sie ehrlich sind; diese hat er zu befragen und auszuforschen.

שעדות החדש כשרה בקרובים אלא שאם ימצא אחד מהן פסול מפני שהוא גזלן וכיוצא בו משאר הפסלנות יצטרף השני עם אחר ויעידו וכל הפסול לעדות מדברי סופרים אף על פי שהוא כשר מן התורה פסול לעדות החדש.

ב. דין תורה שאין מדקדקין בעדות החדש שאפילו קדשו את החדש על פי עדים ונמצאו זוממין בעדות זו הרי זה מקודש לפיכך היו בראשונה מקבלין עדות החדש מכל אדם מישראל שכל ישראל בחזקת כשרות עד שיודע לך שזה פסול משקלקלו האפיקורסים והיו שוכרין אנשים להעיד שראו והם לא ראו התקינו שלא יקבלו בית דין עדות החדש אלא מעדים שמכירין בית דין אותן שהם כשרים ושיהיו דורשין וחוקרים בעדות.

3. Kennt aber der Gerichtshof nicht die Zeugen, welche die Mondsichel gesehen haben, so müssen die Einwohner der Stadt, in welcher diese gesehen wurde, mit jenen Zeugen andere mitschicken, welche sie beim Gerichtshofe einführen und deren Ehrlichkeit darlegen; erst hernach nehme man den Zeugen ihr Bekenntniss ab.

4. Der Gerichtshof berechne nach den Lehren der Astronomie, ob die Mondsichel, wenn sie in diesem Monate gesehen wird, nördlich oder südlich von der Sonne, breit oder schmal sein werde und wie die Spitzen ihrer Hörner geneigt sein werden. Kommen dann Zeugen, so frage man sie: „Wie habt ihr die Mondsichel gesehen, im Norden oder im Süden? Wie waren ihre Hörner geneigt? Wie gross war ihre scheinbare Höhe und wie gross ihre Breite?“ Findet man ihre Worte übereinstimmend mit dem, was die Rechnung ergab, so nehme man sie als Zeugen auf; werden aber ihre Aussagen als nicht übereinstimmend mit der Rechnung befunden, so nehme man sie nicht auf.

ג. לפיכך אם לא יהיו בית דין יודעים את העדים שראו את הירח משלחין אנשי העיר שנראה בה עם העדים שראו עדים אחרים שמזכין אותן לבית דין ומודיעין אותן שאלו כשרים הם ואחר כך מקבלין מהם.

ד. בית דין מחשבין בדרכים שהאיצטגנינין מחשבין בהן ויודעין הלבנה כשתראה בחדש זה אם תהיה בצפון השמש או בדרומה ואם תהיה רחבה או קצרה ולהיכן יהיו ראשי קרניה נושין וכשיבאו העדים להעיד בודקין אותם כיצד ראיתם אותה בצפון או בדרום להיכן היו קרניה נוטות כמה היתה גבוהה בראיית עיניכם וכמה היתה רחבה אם נמצאו דבריהם מכוונין למה שנודע בחשבון מקבלין אותם ואם לא נמצאו דבריהם מכוונין אין מקבלין אותם.

Zu 4, ד: Die Bewegung des Mondes ist sehr grossen Aenderungen unterworfen, und die Berechnung derselben war stets eines der schwierigsten Probleme der Astronomie und ist es noch heutzutage.

Eigentlich ob nördlich oder südlich der Ekliptik (scheinbare Bahn der Sonne.) Die Mondbahn ist nämlich gegen die Ekliptik geneigt; die Neigung beträgt im Mittel 5°, 8', 49". Zweimal in jedem Monate befindet sich aber der Mond in der Ekliptik, nämlich dort,

5. Sagen die Zeugen, dass sie die Mondsichel gesehen haben im Wasser oder hinter den Wolken, oder zum Theil am Himmel und zum Theil hinter Wolken, so ist dies nicht als ein Sehen zu betrachten, und man darf nicht auf Grund einer solchen Beobachtung den Neumond heiligen. Sagt einer der Zeugen, ich sah ihn mit meinen Augen ungefähr 2 Höhen hoch, und der andere meint, dass er 3 Höhen hoch gewesen wäre, so kann man diese zu Zeugen vereinen. Sagt aber der Eine, er habe ihn 3 Höhen hoch gesehen, während der Andere von 5 Höhen spricht, so darf man sie nicht vereinen, aber man vereine einen von ihnen mit einem zweiten, der so bezeugt wie er, oder nach dessen Aussage sich nur 1 Höhe als Differenz ergibt.

6. Sagen die Zeugen, wir haben die Mondsichel gesehen, aber ohne Bedacht zu haben auf eine Zeugenaussage, und als wir uns dessen erinnerten und uns bestrebten sie zu sehen wegen einer Zeugenaussage, da sahen wir sie nicht wieder, so hat diese Aussage keine Giltigkeit, und man darf nicht hierauf gründend den Neumond heiligen, denn es könnten sich Wolken verbunden und dem Monde ähnlich gesehen haben, die dann verschwunden sind. Sagen die Zeugen, wir haben den Mond gesehen am 29. Tage morgens in östlicher Himmelsgegend vor Sonnenaufgang, und haben ihn wieder gesehen am Abend auf dem westlichen Him-

ה. אמרו העדים ראינוהו במים או בעבים בעששית או שראו מקצתו ברקיע או מקצתו בעבים או במים או בעששית אין זו ראיה ואין מקדשין על ראיה זאת אמר אחד וראיתיו גבוה בעיני כמו שתי קומות ואמר השני כמו שלש קומות היה גבוה מצטרפין אמר האחד כמו שלש קומות והשני אמר כמו חמש אין מצטרפין ומצטרף אחד מהם עם שנים שיעיד כמותו או יהיה ביניהן קומה אחת.

ו. אמרו ראינוהו בלא כוונה וכיון שהתבוננו בו ונתכוננו לראותו להעיד שוב לא ראינוהו אין זו עדות ואין מקדשין עליה שמא עבים נתקשרו ונראו בלבנה וכלו והלכו להם אמרו עדים ראינוהו ביום השעה ועשרים שחרית במזרח קודם שתעלה השמש וראינוהו ערבית

wo die Mondbahn die Ekliptik schneidet. Man nennt diese Punkte die Knoten. In dem einen geht der Mond über die Ekliptik nach Norden, in dem andern unter dieselbe nach Süden.

mel in der Nacht zum 30. Tage, so sind sie beglaubigt und man heilige den Neumond auf Grund einer solchen Beobachtung, denn die Zeugen beobachteten zur Zeit. Aber auf eine Beobachtung, derzufolge die Zeugen sagen, dass sie den Mond nur morgens gesehen haben, wird nichts gegeben, denn wir sind nicht verpflichtet des Morgens zu beobachten und so waren es sicherlich Wolken, die sich verknüpften und den Zeugen wie der Mond erschienen. Und ebenso sind wieder jene Zeugen, welche den Mond zur Zeit gesehen und in der Nacht zum 31. Tage nicht gesehen haben, beglaubigt, da wir nur in der Nacht zum 30. Tage zu beobachten verpflichtet sind.

7. Wie geschieht die Zeugenaufnahme betreff des Neumondes? Jeder, der würdig ist zu bezeugen, dass er den Mond gesehen habe, komme zum Gerichtshof. Der Gerichtshof führt sie alle auf einen Ort und bereitet ihnen grosse Mahlzeiten, damit sich das Volk zu kommen gewöhne. Denjenigen, der zuerst gekommen ist, prüfe man zuerst, nach den gegebenen Vorschriften; findet man seine Aussage adäquat der Rechnung, so führe man seinen Genossen vor, und sind die Aussagen beider übereinstimmend, so gilt deren Zeugenaussage. Aber auch die Uebrigen befrage man bezüglich der Hauptmomente, nicht etwa deshalb, weil man ihrer benöthigt, sondern nur damit die Leute sich nicht unnöthigerweise ermüden und sich zu kommen gewöhnen.

במערב בליל שלשים הרי אלו נאמנים ומקדשין על ראייה זו שהרי ראוהו בזמנו אבל הראייה שאמרו שראוהו בשחרית אין נזקקין לה שאין אנו אחראין לראיית שחרית ובידוע שהעבים הם שנתקשרו ונראה להם כלבנה וכן אם ראוהו בזמנו ובליל עיבורו לא נראה הרי אלו נאמנין שאין אנו אחראין אלא לראיית ליל שלשים בלבד.

ז. ביצד מקבלין עדות החדש כל מי שראוי להעיד שראה את הירח בא לבית דין ובית דין מכניסים אותן כולן למקום אחד ועושין להן סעודות גדולות כדי שיהיו העם רגילין לבא וזוג שבא ראשון בודקין אותן ראשון בבדיקות שאמרנו מכניסין את הגדול ושואלין אותו נמצאון דבריו מכוונים לחשבון מכניסים את חברו נמצאו דבריהם מכוונין עדותן קיימת ושאר כל הזוגות שואלין אותם ראשי דברים לא שצריכים להם אלא כדי שלא יצאו בפחי נפש כדי שיהיו רגילין לבא.

8. Nachdem die Zeugenaussage als gültig erklärt worden, erhebt sich der Vorsitzende des Gerichtshofes und sagt: „er sei geheiligt!“ worauf das ganze Volk nach ihm einstimmt: „er sei geheiligt, er sei geheiligt!“ Sowohl zur Berechnung als auch zur Heiligung des Neumondes ist mindestens ein Dreirichtercollegium erforderlich. Auch heiligt man nur einen Neumond, der zur Zeit gesehen wurde, und heiligt ihn nur am Tage; hat man ihn aber in der Nacht geheiligt, so gilt es nicht. Und selbst wenn die Mitglieder des Gerichtshofes und alles Volk den Neumond gesehen haben, der Gerichtshof aber nicht eher ausgerufen hat: „er sei geheiligt,“ bis die Nacht zum 31. Tage hereingebrochen war, oder das Ausforschen der Zeugen so lange dauerte, dass der Gerichtshof nicht früher ausrufen konnte: „er sei geheiligt“ bis die Nacht zum 31. Tage hereingebrochen war, so kann man den Neumond nicht mehr heiligen und der betreffende Monat wird intercalirt d. h. erst der 31. Tag ist der erste Tag des neuen Monates, wiewohl die Mondsichel in der Nacht zum 30. Tage gesehen wurde, denn nicht das Sehen der Mondsichel bestimmt den Neumondstag, sondern der Ausspruch des Gerichtshofes, der da lautet: „er sei geheiligt!“

9. Hat der Gerichtshof selber den Mond gesehen am Ende des 29. Tages, zur Zeit, da noch keine Sterne der 30. Nacht hervorgekommen waren, so rufe er: „er sei geheiligt!“, denn es ist noch Tag. Sehen aber die Mitglieder des Gerichtshofes den

ה. וְאַחַר כֵּן אַחַר שְׁתַּתְּקִיִּים הָעֵדוֹת רֹאשׁ בֵּית דִּין אֹמֵר מְקוּדָשׁ וְכָל הָעַם עֹנִים אַחֲרָיו מְקוּדָשׁ מְקוּדָשׁ וְאִין מְקַדְשִׁין אֶת הַחֹדֶשׁ אֲלֵא בְּשִׁלְשָׁה וְאִין מַחֲשָׁבִין אֲלֵא בְּשִׁלְשָׁה וְאִין מְקַדְשִׁין אֲלֵא חֹדֶשׁ שֶׁנִּרְאָה בְּזִמְנֵנוּ וְאִין מְקַדְשִׁין אֲלֵא בְּיוֹם וְאִם קִדְשׁוֹהוּ בְּלֵילָה אֵינּוּ מְקוּדָשׁ וְאִפִּילוּ רְאוּהוּ בֵּית דִּין וְכָל יִשְׂרָאֵל וְלֹא אִמְרוּ בֵּית דִּין מְקוּדָשׁ עַד שְׁחִשְׁכָה לַיִל אֶחָד וְשִׁלְשִׁים אֹו שֶׁנִּחְקְרוּ הָעֵדִים וְלֹא הִסְפִּיקוּ בֵּית דִּין לִזְמֶר מְקוּדָשׁ עַד שְׁחִשְׁכָה לַיִל אֶחָד וְשִׁלְשִׁים אִין מְקַדְשִׁין אוֹתוֹ וַיְהִי הַחֹדֶשׁ מֵעוֹבֵר וְלֹא יְהִי רֹאשׁ חֹדֶשׁ אֲלֵא יוֹם אֶחָד וְשִׁלְשִׁים אֶף עַל פִּי שֶׁנִּרְאִית בְּלַיִל שְׁלִשִׁים שְׁאִין הִרְאִיהָ קוֹבַעַת אֲלֵא בֵּית דִּין שְׁאִמְרוּ מְקוּדָשׁ הֵם שְׁקוֹבְעִין.

ט. רְאוּהוּ בֵּית דִּין עֲצֻמָּן בְּסוּף יוֹם תְּשַׁעָה וְעֶשְׂרִים אִם עֲדִין לֹא יֵצֵא כּוֹכַב לַיִל שְׁלִשִׁים בֵּית דִּין אֹמְרִים מְקוּדָשׁ שְׁעֲדִין יוֹם הוּא וְאִם

Neumond in der 30. Nacht, nachdem schon 2 Sterne hervorgekommen, so gehen Tags darauf zwei der Richter zu einem dritten und legen vor diesem als 2 Zeugen ihre Aussagen nieder, worauf dann der dritte Richter den Neumond geheiligt erklärt.

10. Sobald der Gerichtshof den Neumond geheiligt hat, sei es aus Versehen, sei es durch Irreführung, sei es aus Vorsatz, so bleibt er geheiligt, und Alles ist verpflichtet die Fest- und Feiertage nach dem Tage anzuordnen, an welchem sie den Neumond geheiligt haben. Und wenn man auch weiss, dass sich der Gerichtshof geirrt hat, ist man verpflichtet sich auf ihn zu stützen, denn nur diesem ist die Sache überantwortet worden: und Jeder, dem das Beobachten der Feste anbefohlen wurde, ist verpflichtet, sich auf den Gerichtshof zu stützen, denn es heisst in der Schrift: „dies sind die Feste des Ewigen, die ihr ausrufen sollt mit ihnen um sie zu dieser Zeit feiern zu können“.

III. Abschnitt.

1. Zeugen, welche den Neumond gesehen haben, müssen, wenn die Entfernung zwischen ihnen und dem Orte des Gerichtshofes nur eine Nacht- und eine Tagreise ist, hingehen und ihre Zeugenschaft ablegen; ist aber die Entfernung grösser, so brauchen sie nicht zu gehen, denn ihre Zeugenschaft nützt nicht nach dem 30. Tage, da dann der Monat bereits intercalirt ist.

ראוהו בליל שלשים אחר שיצאו שני כוכבים למחר מושיבין שני דיינין
אצל אחד מהם ויעידו השנים בפני השלשה ויקדשוהו השלשה.
(.) בית דין שיקדשו את החדש בין שוגגין בין מוטעין בין אנוסים
הרי זה מקודש וחייבין הכל לתקן המועדות על היום שקדשו בו אף
על פי שזה יודע שטעו חייב לסמוך עליהם שאין הדבר מסור אלא
להם ומי שצוה לשמור המועדות הוא צוה לסמוך עליהם שנאמר אשר
תקראו אתם וכולי.

פרק שלישי.

א.) עדים שראו את החדש אם היה ביניהם ובין מקום שיש בו
בית דין מהלך לילה ויום או פחות הולכין ומעידין ואם היה ביניהן
יתר על כן לא ילכו שאין עדותן אחר יום שלשים מועלת שכבר
נתעבר החדש.

2. Zeugen, welche den Neumond gesehen haben, müssen selbst am Sabbath wegen ihrer Zeugenschaft zum Gerichtshofe gehen, denn es heisst in der Schrift: „die ihr ausrufen sollt, um sie zur Zeit feiern zu können“. Und allerorts, wo es heisst *m o ë d*, d. i. festgesetzte Zeit, mag man darob den Sabbath verletzen. Darum darf man auch nur wegen des Neumondes Nisan und wegen des Neumondes Thischri den Sabbath entweihen, denn nur in diesen Monaten hat man Festtage anzuordnen. Zur Zeit aber, da noch der heilige Tempel stand, konnte man aller Neumonde halber den Sabbath entweihen und zwar wegen des allmonatlich darzubringenden Musaph-Opfers, welches die Sabbathheiligung umstosst.

3. So wie die Zeugen, welche den Neumond gesehen haben, den Sabbath entweihen können, so können dies auch jene thun, welche sie beim Gerichtshofe vorführen, im Falle dieser die Zeugen nicht kennt. Und wenn es auch nur ein Zeuge war, welcher die Zeugen dem Gerichtshofe vorführen soll, so gehe er mit diesen und entweihe den Sabbath, denn möglicherweise trifft er noch Einen, so kann er sich mit ihm vereinen.

ב. עדים שראו את החדש הרי אלו הולכין לבית דין להעיד ואפילו היה שבת שנאמר אשר תקראו אותם במועדם וכל מקום שנאמר מועד דוחה את השבת לפיכך אין מחללין אלא על ראש חדש ניסן ועל ראש חדש תשרי בלבד מפני תקנת המועדות ובזמן שבית המקדש קיים מחללין על כולן מפני קרבן מוסף שבכל ראש חדש וחדש שהוא דוחה את השבת.

ג. כשם שמחללין העדים שראו את החדש את השבת כך מחללין עמהן העדים שמזכין אותן בבית דין אם לא היו בית דין מכירין את הרואין ואפילו היה זה שמודיע אותן לבית דין עד אחד הרי זה הולך עמהן ומחלל מספק שמא ימצא אחר ויצטרף עמו.

Zu 2, ב: Am Sabbath hat man sonst darauf zu achten, wo und wie weit man gehen darf. (Siehe Näheres in den rituellen Gesetzen über עירוב = Erub), wegen der Zeugenschaft am Neumondstage darf aber der Sabbath entweiht werden.

Zu 3, ג: Siehe Abschnitt II, Punkt. 3

4. War der Zeuge, welcher den Neumond am Sabbath-
 abende gesehen hat, krank, so führe man ihn auf einen Esel
 und eventuell auch im Bette zum Gerichtshofe. Lauert ihnen
 Jemand auf dem Wege auf, so mögen sie Waffen mit sich füh-
 ren; und ist der Weg entfernt, so mögen sie Speisevorrath mit
 sich nehmen. Aber selbst wenn sie die Mondsichel so gross sehen,
 dass sie jedem sichtbar wird, so dürfen sie nicht sagen: „so
 wie wir den Mond gesehen haben, haben ihn auch andere ge-
 sehen, es ist also nicht nöthig den Sabbath zu entweihen“,
 sondern Jeder, der den Neumond gesehen hat und würdig ist
 zur Zeugenschaft, hat die Pflicht den Sabbath zu entweihen und
 zu gehen um seine Zeugenaussage zu machen, sobald zwischen
 ihm und dem Orte des Gerichtshofes nicht mehr als eine Nacht-
 und eine Tagreise ist.

5. Anfangs empfing man die Zeugen den ganzen 30. Tag.
 Einmal aber verspäteten sich die Zeugen sehr und kamen nicht
 bis zur Zeit des letzten Abendopfers, da ward man im heil.
 Tempel irre und wusste nicht, was zu thun sei; soll man das
 zwischen den beiden Abenden darzubringende Ganzopfer voll-
 führen, so ist's ja möglich, dass die Zeugen kommen, und es ist

ד. הִיָּה הָעֵד שֶׁרָאָה אֶת הַחֹדֶשׁ בַּלַּיִל הַשְּׁבִיבִי חוֹלָה מְרִיבִין אוֹתוֹ
 עַל הַחֲמוֹר וְאִפְּלוּ בַמָּטָה וְאִם יֵשׁ לָהֶן אוֹרֵב בְּדֶרֶךְ לֹקְחֵין הָעֵדִים בֵּיתֵן
 בַּלַּי זֵיִן וְאִם הִיָּה דֶרֶךְ רַחֲוִקָה לֹקְחִים בִּידָם מְזוֹנוֹת וְאִפְּלוּ רָאוּהוּ גְדוֹל
 וְנִרְאָה לְכָל לֹא יֹאמְרוּ כִשֵּׁם שֶׁרָאִינוּהוּ אֲנַחְנוּ רָאוּהוּ אַחֲרַיִם וְאִין אֲנוּ
 צְרִיכִין לְחַלֵּל אֶת הַשְּׁבִיבִי אֲלֵא כֹל מִי שֶׁרָאָה הַחֹדֶשׁ וַיְהִיָּה רָאוּי לְהָעִיד
 וַיְהִיָּה בֵּינוּ וּבֵין הַמְּקוֹם שֶׁקִּבְעוּ בּוֹ בֵּית דִּין לַיְלָה וַיּוֹם אוֹ פָחוֹת מִצְוָה
 עָלָיו לְחַלֵּל אֶת הַשְּׁבִיבִי וְלִילֶךְ וְלִהְעִיד.

ה. בְּרֵאשׁוֹנָה הָיוּ מְקַבְּלִין עֵדוֹת הַחֹדֶשׁ בְּכָל יוֹם שְׁלֹשִׁים פַּעַם
 אַחַת נִשְׁתַּהוּ הָעֵדִים מִלְּבוֹא עַד בֵּין הָעֲרָבִים וְנִתְקַלְּקְלוּ בַמִּקְדָּשׁ וְלֹא
 יָדְעוּ מַה יַעֲשׂוּ אִם יַעֲשׂוּ עוֹלָה שֶׁל בֵּין הָעֲרָבִים שֶׁמָּא יִבְאוּ הָעֵדִים וְאִי

Zn 5, ה. בין הערבים: Dies war die Zeit, da man das Passahlamm
 schlachten und das tägliche Abendopfer bringen musste. Ueber diese Tages-
 zeit waren die späteren Juden keineswegs einig. Die Einen nahmen hiefür
 die Zeit zwischen Sonnenuntergang und der vollkommenen Dunkelheit, während
 andere die Zeit zwischen der 9. u. 11. Tagesstunde darunter verstanden.

Das Musaphopfer war das an den Sabbath-, Fest- und Neumondstagen
 ausser den üblichen täglichen Opfern darzubringende Zusatzopfer. (Siehe
 Numeri Cap. XXVII u. Cap. XXXIX.)

doch völlig unthunlich, dass man das Musaph-Opfer des Tages darbringe nach dem beständigen Opfer der beiden Abende. Daher verordnete der hohe Gerichtshof, dass man die Zeugen nur bis zum Minchah-Opfer empfangen soll, damit noch Zeit sei das Musaph-Opfer und das beständige Opfer der beiden Abende, sammt deren Trankopfer am Tage darzubringen.

6. War aber die Zeit des Minchah da und waren keine Zeugen gekommen, so brachte man das ständige Opfer der beiden Abende dar; kamen nun Zeugen nach der Minchahzeit, so erklärte man noch selbigen Tag als auch den folgenden Tag für heilig, brachte aber nur am folgenden Tage das Musaph-Opfer dar, weil man nach Minchah nicht mehr geheiligt hat. Nach der Zerstörung des Tempels traf Rabbi Jochanan ben Sackai und sein Gerichtshof die Verordnung, dass man wieder den ganzen Tag die Zeugen empfangen könne. Und selbst wenn die Zeugen am Ende des 30. Tages nahe zu Sonnenuntergang kamen, nahm man ihre Zeugenaussage entgegen und heiligte den 30. Tag allein.

7. Wenn der Gerichtshof den Monat schalten musste, weil den ganzen 30. Tag keine Zeugen gekommen waren, so zogen die Mitglieder desselben auf einen bestimmten Ort und hielten daselbst am 31. Tag, welcher der 1. Tag des neuen Monates ist, ein Mahl. Sie zogen aber nicht des Nachts dahin, sondern in

אפשר שיקריבו מוסף היום אחר תמיד של בין הערבים עמדו בית דין והתקינו שלא יהיו מקבלים עדות החדש אלא עד המנחה כדי שיהא שהות ביום להקריב מוספין ותמיד של בין הערבים ונסכיהם.

ו. ואם הגיע מנחה ולא באו עדים עושין תמיד של בין הערבים ואם באו עדים מן המנחה ולמעלה נוהגין אותו היום קדש ולמחר קדש ומקריבין מוסף למחר לפי שלא היו מקדשין אותו אחר מנחה. משחרב בית המקדש התקין רבן יוחנן בן זכאי ובית דינו שהיו מקבלין עדות החדש כל היום כולו ואפילו באו עדים יום שלשים בסוף היום סמוך לשקיעת החמה מקבלין עדותן ומקדשין יום שלשים בלבד.

ז. כשמעברין בית דין את החדש מפני שלא באו עדים כל יום שלשים היו עולין למקום מוכן ועושין בו סעודה ביום אחר ושלשים שהוא ראש חדש ואין עולין לשם בלילה אלא בנשף קודם עלות

der Dämmerung vor Sonnenaufgang; es zogen zu diesem Mahle nie weniger als 10, und es wurde dabei nichts anderes aufgetragen, als Brod, Fische und Hülsenfrüchte. Dies assen sie zur Mahlzeit und dies ist das Pflichtmahl vom Intercaliren des Monates, das allerorts erwähnt ist.

8. Anfangs, als der Gerichtshof den Neumond heiligte, machte man Feuer an auf den Gipfeln der Berge, damit die Entfernteren es erfahren. Als aber auch die Heiden Feuer machten, um das Volk irre zu führen, verordnete man, dass Boten ausgesickt werden, die dem Gros der Bevölkerung die Neumondsheiligung berichten sollen. Und diese Sendboten dürfen weder den Feiertag noch den Versöhnungstag, geschweige denn den Sabbath entweihen, denn man darf den Sabbath nur entweihen, damit man den Neumond heiligen, nicht aber, dass man ihn halten könne.

9. An 6 Neumonden hatte man Boten ausgesickt, und zwar: im Nisan wegen des Passah-Festes, im Ab wegen des Fasttages, im Elul wegen Rosch-Haschanah, damit jene, welche am 30. Elul warteten, um die Heiligung des 30. Tages durch den Gerichtshof in Erfahrung zu bringen, diesen Tag allein heiligen können; wird ihnen dies nicht bekannt, so halten sie den 30. Tag und auch den 31. Tag als heilig, bis zu ihnen die Boten

השמש ואין עולין לסעודה זו פחות מעשרה ואין עולין לה אלא בפת דגן וקטנית ואוכלין בעת הסעודה וזו היא סעודת מצוה של עיבור החדש האמורה בכל מקום.

ה. בראשונה כשהיו בית דין מקדשין את החדש היו משיאין משואות בראשי ההרים כדי שידעו הרחוקים משקלקלו הכותים שהיו משיאין משואות כדי להטעות את העם התקינו שיהו שלוחים יוצאין ומודיעין לרבים ושלוחים אלו אינן מחללין לא את יום טוב ולא את יום הכפורים ואין צריך לומר שבת שאין מחללין את השבת לקיימו אלא לקדשו בלבד.

ט. על ששה חדשים היו שלוחים יוצאין על ניסן מפני הפסח ועל אב מפני התענית ועל אלול מפני ראש השנה כדי שישבו מצפין ביום שלשים לאלול אם נודע להם שקדשו בית דין יום שלשים נוהגים אותו היום קדש בלבד ואם לא נודע להם נוהגים יום שלשים קדש ויום אחד ושלשים קדש עד שיבואו להם שלוחי תשרי ועל תשרי

des Thischri kommen. Ferner schickt man Boten aus im Thischri wegen Anordnung der Festtage, im Kislev wegen Chanukkah und im Adar wegen Purim. Zur Zeit, als noch der Tempel stand, gingen auch im Ijar Boten aus wegen Pesach katan.

10. Die Boten des Nisan und die des Thischri gehen ab am Neumondstage nach Sonnenaufgang, nachdem sie vom Gerichtshofe gehört haben, dass der Neumond geheiligt wurde. Hat aber der Gerichtshof die Heiligung schon am Ende des 29. Tages ausgesprochen und haben die Boten diese Heiligung vom Gerichtshof vernommen, so gehen sie noch selbigen Abend ab. Die Boten der übrigen der genannten 6 Monate pflegen fortzugehen am Abend, nachdem der Mond gesehen worden, wiewohl der Gerichtshof bis dahin noch nicht die Heiligung ausgesprochen hat. Sobald die Mondsichel gesehen wurde, gehen sie ab, denn am folgenden Tage wird der Gerichtshof sicherlich die Heiligung vornehmen.

11. Allerorts, wohin die Boten kamen, wurde nur 1 Festtag gefeiert, wie dies Vorschrift der Thorah ist; an entfernteren Orten, wohin die Boten nicht gelangen konnten, feierte man 2 Tage, weil man nicht wusste, auf welchen Tag der Gerichtshof den Neumond festgesetzt hatte.

מפני תקנת המועדות ועל כסליו מפני חנוכה ועל אדר מפני הפורים
ובזמן שבית המקדש קיים יוצאין אף על אייר מפני פסח קטן.
(.) שלוחי ניסן ושלוחי תשרי אין יוצאין אלא ביום ראש חדש
אחר שתעלה השמש עד שישמעו מפי בית דין מקודש ואם קדשו בית
דין בסוף יום תשעה ועשרים כמו שאמרנו ושמעו מפי בית דין מקודש
יוצאין מבערב ושלוחי שאר הששה חדשים יש להם לצאת מבערב
אחר שנראה הירח אף על פי שעדין לא קדשו בית דין את החדש
הואיל ונראה החדש יצאו שהרי למחר בודאי מקושיין אותו בית דין.
(א.) כל מקום שהיו השלוחין מגיעין היו עושין את המועדות
יום טוב אחד בכתוב בתורה ובמקומות הרחוקים שאין השלוחים
מגיעין אליהם היו עושין שני ימים מפני הספק לפי שאינם יודעים יום
שקבעו בו בית דין את החדש אי זה יום הוא.

Zu 9, ט: Pesach katan oder auch Pesach scheni, das jene feierten, die wegen Unreinheit oder wegen Reisen gehindert waren, das Passahfest am 15. Nisan zu feiern; es dauerte nur 1 Tag.

12. Es gab Ortschaften, zu denen wohl die Boten des Nisan, aber nicht die des Thischri gelangt waren und da galt die Vorschrift, dass man Passah nur 1 Tag feiere, nachdem die Boten rechtzeitig eingetroffen waren und man sonach wusste, auf welchen Tag Rosch Chodesch festgesetzt worden war; dagegen feierte man die Festtage von Succoth 2 Tage, weil die Boten nicht rechtzeitig gekommen waren. Damit nun kein Unterschied sei in der Feier der einzelnen Feste, verordneten die Weisen, dass überall, wohin die Boten des Thischri nicht zu rechter Zeit gekommen waren, jedes Fest und sogar das Wochentest 2 Tage gefeiert werde.

13. Zwischen der Dauer der Sendung der Nisan-Boten und jener der Thischri-Boten ist eine Differenz von 2 Tagen, denn die Boten des Thischri sind am 1. Thischri wegen des Feiertages und am 10. Thischri wegen des Versöhnungstages nicht fortgegangen.

14. Es müssen nicht 2 Boten sein, auch ein einzelner wird beglaubigt. Auch muss es kein Bote sein, sondern wenn irgend Jemand aus dem Volke, der seines Weges kommt, sagt: „ich

י.ב.) יש מקומות שהיו מגיעין אליהם שלוחי ניסן ולא היו מגיעין להן שלוחי תשרי ומן הדין היה שיעשו פסח יום אחד שהרי הגיעו להן שלוחין וידעו באי זה יום נקבע ראש חדש ויעשו יום טוב של חג הסוכות שני ימים שהרי לא הגיעו אליהן השלוחין וכדי שלא לחלוק במועדות התקינו חכמים שכל מקום שאין שלוחי תשרי מגיעין שם עושין שני ימים אפילו יום טוב של עצרת.

י.ג.) וכמה בין שלוחי ניסן לשלוחי תשרי שני ימים ששלוחי תשרי אינן מהלכין באחד בתשרי מפני שהוא יום טוב ולא בעשירי בו מפני שהוא יום כיפור.

י.ד.) אין השלוחין צריכין להיותן שנים אלא אפילו אחד נאמן ולא שלוח בלבד אלא אפילו תגר משאר העם שבא בדרכו ואמר אני שמעתי

Zu 12, יב: Näheres über עצרת siehe in Grünbaum's Zusätze ZDMG. Bd. XLI, pag. 644—649.

habe vom Gerichtshofe gehört, dass er den Neumond an diesem oder jenem Tage geheiligt hat“, so ist er beglaubigt, und man richte die Festtage nach seinem Ausspruche ein, denn dies ist ja eine Sache, die bekannt werden soll und somit ist auch 1 ehrenhafter Zeuge beglaubigt.

15. Wenn die Mitglieder des Gerichtshofes den ganzen 30. Tag versammelt waren ohne dass Zeugen kamen, und Tags darauf in der Dämmerung aufgebrochen sind um den Monat zu schalten, nach Art, wie dies oben erklärt wurde, nach 4 oder 5 Tagen aber aus der Ferne Zeugen kommen, welche angeben, den Neumond zur Zeit, d. i. in der 30. Nacht gesehen zu haben, so nehme man sie in ein strenges Verhör, belästige sie sehr mit Fragen, ermüde sie mit Prüfungen und verfare mit grösster Genauigkeit beim Ablegen des Zeugnisses, und der Gerichtshof bestrebe sich diesen Monat nicht mehr heiligen zu müssen, nachdem der Ruf ausgegangen ist, dass er ein geschalteter sei.

16. Bestehen aber die Zeugen bei ihrer Aussage und wird dieselbe für correct befunden, sind die Zeugen bekannte und verständige Männer, ist ferner die Zeugenaufnahme nach Vorschrift erfolgt, so heilige man den Monat und zähle den neuen Monat vom 30. Tage ab, nachdem der Mond in dessen Nacht gewiss gesehen wurde.

מפי בית דין שקדשו את החדש ביום פלוני נאמן ומתקנין את המועדות על פיו שדבר זה דבר העשוי להגלות ועד אחד כשר נאמן עליו.
טז. בית דין שישבו כל יום שלשים ולא באו עדים והשכימו בנשף ועברו את החדש כמו שבארנו בפרק זה ואחר ארבעה או חמשה ימים באו עדים רחוקים והעידו שראו את החדש בזמנו שהוא ליל שלשים ואפילו באו בסוף החדש מאימין עליהן איום גדול ומטריפים אותם בשאלות ומטריחין עליהן בבדיקות ומדקדקין בעדות. ומשתדלין בית דין שלא יקדשו חדש זה הואיל ויצא שמו מעובר.
טז. ואם עמדו העדים בעדותן ונמצאת מכוונת והרי העדים אנשים ידועים ונבונים ונחקרה העדות כראוי מקדשין אותו וחוזרין ומונין לאותו החדש מיום שלשים הואיל ונראה הירח בלילו.

17. Findet es aber der Gerichtshof für nothwendig, diesen Monat geschaltet zu lassen, wie er es war, bevor diese Zeugen kamen, so lasse man ihn geschaltet, denn man kann im Bedarfsfalle den Monat intercaliren. Es gibt aber grosse Gelehrte, welche dies bestreiten und der Ansicht sind, dass man nicht nach Bedarf einschalten kann, sondern wenn Zeugen kommen, müsse man den Monat heiligen und die Zeugen nicht ermüden.

18. Mir scheint aber, dass die Gelehrten bezüglich dieser Angelegenheit nur bei den übrigen Monaten, nicht aber bei Nisan und Thischri streiten, oder bei den Nisan- und Thischri-Zeugen, welche gekommen sind, nachdem die Festtage schon vorüber waren, wo also schon alles geschehen ist, was geschehen hätte sollen und die Zeit der Opfer- und Feiertage abgelaufen war; wenn aber die Zeugen im Nisan und Thischri vor Mitte des Monates kommen, so nimmt man ihre Zeugenaussage entgegen und belästigt sie gar nicht, denn man übe nie einen Druck aus auf Zeugen, welche bekennen den Neumond zur Zeit gesehen zu haben, um den alten Monat intercaliren zu können.

19. Aber man übe einen Druck aus auf Zeugen, deren Aussage vereitelt wurde, denn nachdem es eine Schande ist, dass die Zeugenaussage keine Giltigkeit hat und der Monat sonach geschaltet werde, nehme man sie in ein strenges Verhör, damit

י.ז. ואם הוצרכו בית דין להניח חדש זה מעובר כשהיה קודם שיבאו העדים אלו מניחין וזה הוא שאמרו מעברין את החדש לצורך ויש מן החכמים הגדולים מי שחולק בדבר זה ואומר לעולם אין מעברין את החדש לצורך הואיל ובאו עדים מקדשין ואין מאיימין עליהן.

י.ח. יראה לי שאין מחלוקת החכמים בדבר זה אלא בשאר החדשים חוץ מן ניסן ותשרי או בעידי ניסן ותשרי שבאו אחר שעברו הרגלים שכבר נעשה מה שנעשה ועבר זמן הקרבנות וזמן המועדות אבל אם באו העדים בניסן ותשרי קודם חצי החדש מקבלין עדותן ואין מאיימין עליהן כלל שאין מאיימין על עדים שהעידו על החדש שראוהו בזמנו כדי לעברו.

י.ט. אבל מאיימין על עדים שנתקלקלה עדותן והרי הדבר נומה וגנאי שלא תתקיים העדות ויתעבר החדש מאיימין עליהן כדי שתתקיים

die Aussage gelte und der Neumond festgestellt werde zur Zeit. Und ebenso wenn Zeugen kommen, um die Zeugenaussagen jener, welche die Mondsichel zur Zeit gesehen haben, zu stören, bevor der Gerichtshof die Heiligung ausgesprochen, wirke man solange auf sie ein, bis die Störung unhaltbar ist und heilige den Monat zur Zeit.

IV. Abschnitt.

1. Ein Schaltjahr ist ein Jahr, dem man einen Monat hinzugefügt hat. Man schaltet immer nur den Adar und macht im selbigen Jahre 2 Adar, einen 1. Adar und einen 2. Adar. Und diese Schaltung geschieht wegen der Zeit der Fruchtreife, damit das Passahfest um diese Zeit stattfinden könne, denn es heisst in der Schrift: „beobachte den Monat der Fruchtreife“, und dies deutet an, dass dieser Monat immer zur Zeit der Fruchtreife sei. Würde man aber diese Schaltung nicht vornehmen, so fiel das Passahfest einmal in den Sommer und einmal in den Spätherbst.

2. Auf 3 Kennzeichen hin schaltet man das Jahr, sie sind: Thekuphah, Abib und Reife der Baumfrüchte. Es hat dies also zu geschehen: Der Gerichtshof berechnet die Thekuphah Nisan; fällt diese auf den 16. Nisan oder noch später, so schaltet man

העדות ויתקיים החדש בזמנו וכן אם באו עדים להזים את העדים שראוהו בזמנו קודם שקדשוהו בית דין הרי אלו מאיימין על המזימין עד שלא תתקיים ההזמה ויתקדש החדש בזמנו.

פרק רביעי.

א. שנה מעוברת היא שנה שמוסיפין בה חדש ואין מוסיפין לעולם אלא אדר ועושין אותה שנה שני אדרין אדר ראשון ואדר שני ומפני מה מוסיפין חדש זה מפני זמן האביב כדי שיהא הפסח באותו זמן שנאמר שמור את חדש האביב שיהיה חדש זה בזמן האביב ולולי הוספת החדש הזה הפסח בא פעמים בימות החמה ופעמים בימות הגשמים.

ב. על שלשה סימנין מעברין את השנה על התקופה ועל האביב ועל פירות האילן כיצד בית דין מחשבין ויודעין אם תהיה תקופת ניסן בששה עשר בניסן או אחר זמן זה מעברין אותה השנה ויעשו אותו

das Jahr und macht den Nisan zu einem 2. Adar, damit das Passahfest statthabe zur Zeit des Abib, d. i. der Feldfrucht-reife. Und auf dieses Kennzeichen stützt man sich und intercalirt darnach das Jahr, ohne sich um die übrigen Merkmale zu kümmern.

3. Sieht wieder der Gerichtshof, dass die Feldfrüchte bisher noch nicht gereift sind und auch die Baumfrüchte, die zur Passahzeit zu wachsen pflegen, noch nicht gewachsen sind, so stütze man sich auf diese 2 Kennzeichen und schalte das Jahr, auch wenn die Thekuphah Nisan vor dem 16. fiele, damit die Feldfrucht reif sei, um am 16. Nisan das Omer-Opfer bringen zu können, und auch die Baumfrüchte gehörig wachsen sollen zur Zeit des Abib.

4. Auf 3 Landstriche stützte man sich wegen der Feldfrucht-reife: auf Judäa, auf das transjordanische Land und auf Galiläa. War in zweien dieser Länder die Zeit des Abib gekommen, in dem dritten aber nicht, so schaltet man nicht; war aber nur in einem dieser drei Länder die Zeit des Abib da, so schaltete man, wenn die Baumfrüchte bisher noch nicht gewachsen waren. Dies sind nun die Hauptursachen, um derentwillen man die Jahre einschaltet, damit sie sich mit dem Sonnenjahre ausgleichen.

ניסן אדר שני כדי שיהיה הפסח בזמן האביב ועל סימו זה סומכין ומעברין ואין חוששין לסימן אחר.

ג. וכן אם ראו בית דין שעדיין לא הגיע האביב אלא עדיין אפל הוא ולא צמחו פירות האילן שדרך לצמח בזמן הפסח סומכין על שני סימנין אלו ומעברין את השנה ואף על פי שהתקופה קודם לששה עשר בניסן הרי הן מעברין כדי שיהיה האביב מצוי להקריב ממנו עומר התנופה בששה עשר בניסן וכדי שהיו הפירות צומחין כדרך כל זמן האביב.

ד. ועל שלש ארצות היו סומכין באביב על ארץ יהודה ועל עבר הירדן ועל הגליל ואם הגיע האביב בשתי ארצות מאלו ובאחת לא הגיע אין מעברין ואם הגיע באחת מהן ולא הגיע בשתיים מעברין אם עדיין לא צמחו פירות האילן ואלו הן הדברים שהן העיקר שמעברין בשבילן כדי שיהיו השנים שני החמה.

5, Es gibt aber noch andere Gründe, um derentwillen der Gerichtshof die Jahre nach Bedarf intercalirte, und diese sind: 1) wenn die Wege schlecht waren, so dass das Volk nicht nach Jerusalem ziehen konnte, so schaltete man das Jahr, damit die Regen inzwischen aufhören und man die Wege herrichte; 2) wenn die Dämme niedergerissen waren und die Ströme ausgegossen hatten, so dass das Volk zurückbleiben musste, wenn es sich nicht in Gefahr bringen wollte, so schaltete man das Jahr, damit man inzwischen die Dämme wieder herrichte; 3) wenn die auf Passah hergerichtete Backöfen in Folge der Regen beschädigt wurden und man sonach keinen Ort hatte, wo das Passahlamm gebraten werden sollte, so schaltete man das Jahr, um inzwischen neue Oefen bauen und trocknen lassen zu können; 4) wenn Gefangene Israels Reissaus genommen und noch nicht Jerusalem erreicht hatten, so schaltete man das Jahr, damit sie Zeit gewinnen, es zu erreichen.

6. Aber man intercalirt nie das Jahr wegen Schnee, oder wegen Kälte, oder wegen Gefangene Israels, die noch nicht Reissaus genommen, oder wegen Unreinheit; ist z. B. das Gros der Gemeinde oder die Mehrzahl der Priester unrein, so schaltet man nicht das Jahr, damit sie Zeit haben sich zu reinigen und das Passahfest in reinem Zustande zu begehen, sondern bereitet es in unreinem Zustande. Hat man aber dennoch wegen Unreinheit das Jahr geschaltet, so bleibt es geschaltet.

ה. ויש שם דברים אחרים שהיו בית דין מעברין בשבילן מפני הצורך ואלו הן מפני הדרכים שאינן מתוקנין ואין העם יכולין לעלות מעברין את השנה עד שיפסקו הגשמים ויתקנו הדרכים ומפני הגשרים שנהרסו ונמצאו הנהרות מפסיקין ומונעין את העם ומסתכנים בעצמן ומתים מעברין את השנה עד שיתקנו הגשרים ומפני תנורי פסחים שאבדו בגשמים ואין להם מקום לצלות את פסחיהם מעברין את השנה עד שיבנו התנורים וייבשו ומפני גליות ישראל שנעקרו ממקומן ועדיין לא הגיעו לירושלם מעברין את השנה כדי שיהיה להם פנאי להגיע. ו. אבל אין מעברין השנה לא מפני השלג ולא מפני הצנה ולא מפני גליות ישראל שעדיין לא נעקרו ממקומם ולא מפני הטומאה כגון שהיו רוב הקהל או רוב הכהנים טמאים אין מעברין את השנה כדי שיהיה להם פנאי לטהר ויעשו בטהרה אלא יעשו בטומאה ואם עברו את השנה מפני הטומאה הרי זו מעוברת.

7. Es gibt Dinge, um derentwillen man das Jahr zwar nie schaltet, die aber für das Jahr, das wegen Thekuphah oder wegen Abib und Baumfrüchte einer Schaltung bedarf, einen nicht unwichtigen Nebenumstand bilden. So darf man wegen der Zicklein und Lämmer, die bisher noch nicht geboren oder zu zart sind, und wegen der Tauben, die noch nicht gebrütet haben, kein Jahr schalten, aber man kann sie benützen als eine überflüssige nähere Bestimmung zur Schaltung des Jahres.

8. Dies geschieht also: man sagt, dieses Jahr benöthigt eine Schaltung wegen verspäteter Thekuphah, oder wegen Abib und Baumfrüchte, welche noch nicht gekommen sind, und überdies sind noch die Zicklein klein und die Tauben zu zart.

9. Das Intercaliren eines Jahres kann nur durch die hiezu Bestellten geschehen. Der Vorsitzende des grossen Gerichtshofes sagt zu diesem und jenem von der Synode, dass sie an dem und dem Orte zusammenkommen mögen, um zu berechnen, zu sehen und zu erfahren, ob das Jahr wird intercalirt werden müssen oder nicht; und nur jene, welche hiezu bestellt worden sind, dürfen die Schaltung aussprechen. Es geschieht dies also: man beginnt mit 3 Richtern; sagen 2 von diesen, wir wollen nicht weilen und nicht sehen, ob geschaltet wird werden

ז. יש דברים שאין מעברין בשבילן כלל אבל עושין אותן סעד לשנה שצריכה עיבור מפני התקופה או מפני האביב ופירות האילן ואלו הן מפני הגדיים והטלאים שעדיין לא נולדו או שהן מעט ומפני הגוזלות שלא פרחו אין מעברין בשביל אלו כדי שיהיו הגדיים והטלאים מצויין לפסחים והגוזלות מצויין לראייה או למי שנתחייב בקרבן העוף אבל עושין אותן סעד לשנה.

ח. כיצד עושין אותה סעד לשנה אומרים שנה זו צריכה עיבור מפני התקופה שמשכה או מפני האביב ופירות האילן שלא הגיעו ועוד שהגדיים קטנים והגוזלות רכים.

ט. אין מעברין את השנה אלא במזומנין לה כיצד יאמר ראש בית דין הגדול לפלוני ופלוני מן הסנהדרין היו מזומנין למקום פלוני שנחשב ונראה ונדע אם שנה זו צריכה עיבור או אינה צריכה ואותן שהוזמנו בלבד הן שמעברין אותה ובכמה מעברין אותה מתחילין בשלשה דיינין מכלל סנהדרין גדולה ממי שסמכו אותן אמרו שנים לא נשב ולא נראה אם צריכה עיבור אם לאו ואחד אמר נשב ונבדוק

müssen oder nicht, während der dritte meint, man solle bleiben, so ist die Meinung des Einen vereitelt wegen seiner Minorität; sagen zwei, wir wollen bleiben und prüfen, und der dritte ist der Ansicht nicht zu bleiben, so gibt man noch zwei von den Bereitgestellten hinzu und fängt von Neuem an.

10. Sagen zwei, es ist eine Schaltung nöthig, drei meinen aber, es ist dies nicht nöthig, so ist die Meinung der Zweien in ihrer Minorität ungiltig. Sagen drei, es ist eine Schaltung nöthig, während zwei dies für unnöthig halten, so gibt man wieder 2 der bestellten Richter hinzu und beschliesst mit sieben. Beschliessen diese einstimmig, dass geschaltet werde, oder dass nicht geschaltet werde, so geschieht, wie diese beschlossen haben; sind sie aber getheilter Meinung, so fügt man sich nach der Mehrheit, gleichgiltig ob diese für das Schalten oder Nichtschalten ist. Es ist aber erforderlich, dass der Vorsitzende des grossen Gerichtshofes Mitglied dieses Siebenrichtercollegiums sei. War schon das Dreirichtercollegium einstimmig für das Schalten, so bleibt das Jahr geschaltet. Auch beachte man, dass beim Heiligen des Neumondes der Vornehmste, beim Schalten des Jahres der Mindervornehmere zuerst das Wort erhalte.

11. Weder der König noch der Hohepriester kann dem zum Intercaliren des Jahres eingesetzten Gerichtshofe angehören; der König nicht, weil er etwaiger Heereszüge und Kriege wegen in seinem Urtheile, ob geschaltet werden soll oder nicht, befangen

בטל יחיד במיעוטו אמרו שנים נשב ונראה ואחד אומר לא נשב מוסיפי עוד שנים מן המזומנים ונושאיין ונותנין בדבר.

י. שנים אומרים צריכה עיבור ושלשה אומריין אינה צריכה בטלו שנים במיעוטן שלשה אומריין צריכה עיבור ושנים אומריין אינה צריכה עיבור מוסיפיין שנים מן המזומנין לה ונושאיין ונותניין וגומריין בשבעה אם גמרו כולם לעבר או שלא לעבר עושין כמו שגמרו ואם נחלקו הולכים אחר הרוב בין לעבר בין שלא לעבר וצריך שיהא ראש בית דין הגדול שהוא ראש ישיבה של אחד ושבעים מכלל השבעה ואם גמרו בשלשה לעבר הרי זו מעוברת והוא שיהא הנשיא עמהן או שירצה ובעיבור השנה מתחילין מן הצד ולקידוש החדש מתחילין מן הגדול.

יא. אין מושיביין לעיבור השנה לא מלך ולא כהן גדול מלך מפני חיילותיו ומלחמותיו שמא דעתו נוטה בשבילן לעבר או שלא

sein könnte, der Hohepriester nicht, weil er für das Nichtschalten geneigt sein könnte, damit der Thischri nicht in die kalte Jahreszeit falle, da er am Versöhnungstage fünfmal baden muss.

12. War der Vorsitzende des grossen Gerichtshofes auf Reisen, so schalte man das Jahr nur bedingungsweise; kommt dieser und ist mit der Schaltung einverstanden, so bleibt das Jahr ein Schaltjahr, wo nicht, ist es ein Gemeinjahr. Man schalte das Jahr nur im Lande Juda, woselbst Gott seinen besonderen Wohnsitz hatte, denn es heisst in der Schrift: „s e i n e n Wohnsitz sollt ihr aufsuchen“. Ist es aber bereits ausserhalb dieses Landes geschaltet worden, so bleibt es ein Schaltjahr. Auch schalte man nur während des Tages, hat man aber in der Nacht geschaltet, so gilt es nicht.

13. Der Gerichtshof berechne und bestimme für mehrere Jahre im Voraus, welches Jahr ein Schaltjahr sein werde, doch soll er erst nach Rosch-Haschanah — und dies auch nur in besonderem Nothfalle — die Schaltung des Jahres aussprechen, indem er sagt: „dieses Jahr ist ein Schaltjahr“. Gewöhnlich hat er es erst im Adar bekannt zu geben, indem er sagt: „dieses Jahr ist ein Schaltjahr und der kommende Monat ist sonach nicht Nisan, sondern Weadar“. Sagt man aber vor Rosch-Haschanah: „das nun angehende Jahr ist ein Schaltjahr“, so ist es durch diese Aussage noch nicht geschaltet.

לעבר וכהן גדול מפני הצנה שמא לא תהיה דעתו נוטה לעבר כדי שלא יבא תשרי בימי הקור והוא טובל ביום הכפורים חמש שבילות. י.ב. היה ראש בית דין הגדול והוא הנקרא נשיא בדרך רחוקה אין מעברין אותה אלא על תנאי אם ירצה הנשיא בא ורצה הרי זו מעוברת לא רצה אינה מעוברת ואין מעברין את השנה אלא בארץ יהודה שהשכינה בתוכה שנאמר לשכנו תדרשו ואם עיברוה בגליל מעוברת ואין מעברין אלא ביום ואם עיברוה בלילה אינה מעוברת. י.ג. יש לבית דין לחשב ולקבוע ולידע אי זו שנה תהיה מעוברת בכל עת שירצה אפילו לכמה שנים אבל אין אומרין שנה פלוני מעוברת אלא אחר ראש השנה הוא שאומר שנה זו מעוברת ודבר זה מפני הדחק אבל שלא בשעת הדחק אין מודיעין שהיא מעוברת אלא באדר הוא שאומר שנה זו מעוברת וחדש הבא אינו ניסן אלא אדר שני אמרו לפני ראש השנה שנה זו שתכנס מעוברת אינה מעוברת באמירה זו.

14. Hat man das Jahr bis zum 30. Adar nicht geschaltet, so kann es im Allgemeinen nicht mehr geschaltet werden, denn dieser Tag sollte eigentlich Rosch Chodesch Nisan sein, und im Nisan kann das Jahr nicht mehr geschaltet werden. Hat man aber am 30. Adar die Schaltung ausgesprochen, so bleibt das Jahr geschaltet. Kommen nachher Leute, die den Neumond bezeugen, so heiligt man den Monat am 30. Tage, und dieser ist der 1. Tag des 2. Adar. Hat man aber den Monat geheiligt, bevor das Jahr geschaltet wurde, so kann es nicht mehr geschaltet werden, da im Nisan nicht geschaltet wird.

15. In einem Hungersjahre darf das Jahr nicht geschaltet werden und ebenso nicht in einem Erlassjahre, denn es könnte in Folge des eingeschalteten Monates vom vorhandenen Getreide schon so viel aufgebraucht worden sein, dass man mit den überbleibenden Vorräthen kaum ausreichen dürfte das Omeropfer und die Schaubrote darzubringen. Man war aber gewöhnt, das Jahr vor dem Erlassjahre zu schalten.

16. Mir scheint aber, dass die Weisen nur dann für das Nichtschalten in Hungersjahren und Erlassjahren waren, wenn die Schaltung wegen Herstellung verdorbener Wege und eingestürzter Dämme erforderlich gewesen wäre; hat man aber wegen Thekuphah oder wegen Fruchtreife das Jahr schalten müssen, so geschah dies unter allen Umständen.

י.ד.) הגיע יום שלשים באדר ולא עברו עדיין השנה לא יעברו אותה כלל שאותו היום ראוי להיות ראש חדש ניסן ומשיכנס ניסן ולא יעברו אינן יכולין לעבר ואם עברוה ביום שלשים של אדר הרי זו מעוברת באו עדים אחר שעברו והעידו על הירח הרי אלו מקדשין את החדש ביום שלשים ויהיה ראש חדש אדר שני ואלו קידשוהו קודם שיעברו את השנה שוב לא היו מעברין שאין מעברין בניסן.

ט.ו.) אין מעברין את השנה בשנת רעבון שהכל רצים לבית הגרנות לאכול ולחיות ואי אפשר להוסיף להן זמן לאסור החדש ואין מעברין בשביעית שיד הכל שולטת על הספיחין ולא ימצאו לקרב העומר ושתי הלחם ורגילין היו לעבר בערב שביעית.

ט.ז.) יראה לי שזה שאמרו חכמים אין מעברין בשנת רעבון ובשביעית שלא יעברו בהם מפני צורך הדרכים והגשרים וכיוצא בהם אבל אם היתה השנה הראויה להתעבר מפני התקופה או מפני האביב ופירות האילן מעברין לעולם בכל זמן.

17. Hat der Gerichtshof die Schaltung des Jahres ausgesprochen, so schreibe man an alle entfernteren Oerter und mache ihnen bekannt, dass das Jahr ein Schaltjahr ist und gebe ihnen auch die Gründe an, welche das Schalten veranlassten. Die Briefe seien im Namen des Vorsitzenden geschrieben und lauten also: „Ihr sollt erfahren, dass ich im Vereine mit meinen Collegen es für gut befunden habe das Jahr zu schalten, und wir fügten dem Jahre einen Monat von Tagen hinzu“. Es ist nämlich dem Gerichtshofe erlaubt, den entfernteren Leuten den eingeschalteten Monat als voll oder mangelhaft bekannt zu geben, doch müssen sie selber sich dem Sichtbarwerden des neuen Mondes fügen und darnach den 2. Adar als voll oder mangelhaft erklären.

V. Abschnitt.

1. Alles was bisher vom Festsetzen des ersten Monatstages auf Grund des Sichtbarwerdens des Neumondes und vom Intercaliren des Jahres wegen Zeit oder Bedarf gesagt wurde, konnte nur durch die grosse Synode des heiligen Landes, oder einen in der Nähe des h. Landes zusammengesetzten Gerichtshof erfolgen, dem jene Synode die Befugnisse hiezu ertheilt hat, denn die Bibelstelle: „dieser Neumond sei Euch der Erste der Monate“ wird zufolge einer noch von Moses her ererbten Tradition derart ausgelegt, dass dieses Zeugnis nur Euch und denen

י.ה. כשמעברין בית דין את השנה כותבין אגרות לכל המקומות הרחוקים ומודיעים אותן שעברוה ומפני מה עיברו ועל לשון הנשיא נכתבו ואומר להן יודע לכם שהסכמתי אני וחברי והוספנו על שנה זו כך וכך רצו תשעה ועשרים יום רצו שלשים יום שחדש העיבור הרשות לבית דין להוסיפו מלא או חסר לאנשים הרחוקים שמודיעין אותם אבל הם לפי הראיה הם עושים אם מלא אם חסר

פרק חמישי.

א. כל שאמרנו מקביעות ראש חדש על הראיה ועבור השנה מפני הזמן או מפני הצורך אין עושין אותו אלא סנהדרין שבארץ ישראל או בית דין הסמוכים בארץ ישראל שנתנו להן הסנהדרין רשות שכך באמר למשה ולאחרן החדש הזה לכם ראש חדשים ומפי השמועה למדו איש מאיש ממשה רבינו שכך הוא פירוש הדבר עדות זו תהיה

die nach Euch an Euerer Statt sein werden, überliefert sei. Zur Zeit aber, da es im h. Lande mehr keine Synode gab, bestimmte man die Monate und schaltete die Jahre nur auf Grund der Rechnung, die wir noch heutzutage anwenden.

2. Es ist dies ein dem Moses am Sinai mitgetheiltes Ritual, dass man zur Zeit, da keine Synode besteht, welche die Monate nach dem Sichtbarwerden der Mondsichel bestimmen könnte, den Beginn der Monate durch Rechnung festsetzt, wie dies auch heute geschieht. Wir kümmern uns auch gar nicht um das Sichtbarwerden des Neumondes; oftmals ist der durch Rechnung erhaltene Tag der Kebia zugleich der Tag des Sichtbarwerdens, oftmals aber auch 1 Tag früher oder 1 Tag nachher, Letzteres zwar äusserst selten und auch nur in den westlich vom h. Lande gelegenen Ländern.

3. Diese cyklische Rechnung wurde erst unter den letzten Urhebern der Gemarah begonnen, wo das ganze verheerte heilige Land keine feste Synode mehr hatte, aber zur Zeit der Mischnah und der Gemarah bis in die Tage des Abai und Raba hatte man die alte Bestimmungsmethode noch beibehalten.

מסורה לכם וכל העומד אחריכם במקומכם אבל בזמן שאין שם סנהדרין בארץ ישראל אין קובעין חדשים ואין מעברין שנים אלא בחשבון זה שאנו מחשבין בו היום.

ב. ודבר זה הלכה למשה מסיני הוא שבזמן שיש סנהדרין קובעין על פי הראיה ובזמן שאין שם סנהדרין קובעין על פי החשבון זה שאנו מחשבין בו היום ואין נזקקין לראיה אלא פעמים שהיה יום שקובעין בו בחשבון זה הוא יום הראייה או קודם לו ביום או אחריו ביום זה שיהיה לאחר הראייה ביום פלא הוא ובארצות שהן למערב ארץ ישראל.

ג. ומאימתי התחילו כל ישראל לחשב בחשבון זה מסוף חכמי הגמרא בעת שחרבה ארץ ישראל ולא נשאר שם בית דין קבוע אבל בימי חכמי משנה וכן בימי חכמי הגמרא עד ימי אב"י ור"בא על קביעת ארץ ישראל היו סומכין.

4. Zur Zeit, da die grosse Synode den Neumond bestimmte, feierten die Bewohner des h. Landes und aller Oerter, zu denen die Boten des Thischri gelangten, nur einen Festtag, und nur die Bewohner der entfernteren Städte, zu denen die Boten des Thischri nicht gelangen konnten, feierten 2 Tage, weil sie nicht wussten, auf welchen Tag die Bewohner des heil. Landes den 1. Monatstag festgesetzt hatten.

5. Heutzutage, da mehr keine Synode besteht und auch der Gerichtshof zu Jerusalem nur auf Grund der Rechnung den Neumond festsetzt, wäre es vollkommen den Satzungen entsprechend, dass man überall, auch in den entfernteren Städten ausserhalb des h. Landes, nur einen Tag feierte, da sich alles auf einerlei Rechnung stützt und darnach die Neumonde festsetzt; es ist aber eine Verordnung unserer Weisen, an den Gebräuchen unserer Ahnen festzuhalten.

6. Darum wird überall, wohin zur Zeit, als Boten geschickt wurden, die Boten des Thischri nicht gelangen konnten, auch heutzutage noch 2 Tage gefeiert; die Bewohner des h. Landes dagegen feiern auch heute nur 1 Tag, da sie nie gewohnt waren 2 Tage zu feiern. Der 2. Feiertag, den wir heute ausserhalb des h. Landes feiern, ist also nur eine Verordnung der späteren Schriftgelehrten.

ד. כשהיתה סנהדרין קיימת והיו קובעין על הראייה היו בני ארץ ישראל וכל המקומות שמגיעין אליהן שלוחי תשרי עושין ימים טובים יום אחד בלבד ושאר המקומות הרחוקות שאין שלוחי תשרי מגיעין אליהם היו עושים שני ימים מספק לפי שלא היו יודעין יום שקבעו בו בני ארץ ישראל את החדש.

ה. בזמן הזה שאין שם סנהדרין ובית דין של ארץ ישראל קובעין על חשבון זה היה מן הדין שיהיו בכל המקומות עושין יום טוב אחד בלבד אפילו המקומות הרחוקות שבחוצה לארץ כמו בני ארץ ישראל שהכל על חשבון אחד סומכין וקובעין אבל תקנת חכמים הוא שיזהרו במנהג אבותיהם שבידיהם.

ו. לפיכך כל מקום שלא היו שלוחי תשרי מגיעין אליו כשהיו השלוחין יוצאין יעשו שני ימים ואפילו בזמן הזה כמו שהיו עושין בזמן שבני ארץ ישראל קובעין על הראייה ובני ארץ ישראל בזמן הזה עושין יום אחד כמנהגן שמעולם לא עשו שני ימים נמצא יום טוב שני שאנו עושין בגליות בזמן הזה מדברי סופרים שתקנו דבר זה.

7. Nur Rosch-Haschanah ist auch im h. Lande 2 Tage gefeiert worden, da keine Zeugen weggegangen waren, welche den Tag der Kebia hätten verkünden sollen.

8. Und sogar in Jerusalem, dem Orte des Gerichtshofes, hatte man häufig Rosch-Haschanah 2 Tage gefeiert. Sind nämlich am 30. Tage Elul keine Zeugen gekommen, so erklärte man diesen Tag, wie auch den folgenden für heilig. Nachdem nun Rosch-Haschanah schon zur Zeit, wo das Sehen der Mondichel für den Neumond bestimmend war, 2 Tage gefeiert wurde, so verordnete man, dass dieses Fest überall und immer, also selbst im h. Lande und auch heute noch, 2 Tage gefeiert werde. Es ist somit auch die Feier des 2. Tages Rosch-Haschanah nur eine Verordnung der späteren Schriftgelehrten.

9. Die Nähe eines Ortes ist nicht massgebend für das Abhalten eines Feiertages. Beträgt die Entfernung von Jerusalem auch nur 5 Tagereisen, so dass man voraussetzen könnte, die Boten seien gewiss zu rechter Zeit noch hingekommen, so feiert man dennoch 2 Tage, da man nicht mit völliger Gewissheit behaupten kann, dass die Boten in der That hingelangten. Erstens ist es möglich, dass früher überhaupt keine Juden dort

ז. יום טוב של ראש השנה בזמן שהיו קובעין על הראייה היו רוב בני ארץ ישראל עושין אותו שני ימים מספק לפי שלא היו יודעין יום שקבעו בו בית דין את החדש שאין השלוחים יוצאין ביום טוב.

ח. ולא עוד אלא אפילו בירושלם עצמה שהוא מקום בית דין פעמים רבות היו עושין יום טוב של ראש השנה שני ימים שאם לא באו העדים כל יום שלשים נוהגין היו באותו היום שמצפין לעדים קדש ולמחר קדש והואיל והיו עושין אותו שני ימים ואפילו בזמן הראייה התקינו שיהיו עושין אפילו בני ארץ ישראל אותו תמיד שני ימים בזמן הזה שקובעין על החשבון הנה למדת שאפילו יום טוב שני של ראש השנה בזמן הזה מדברי סופרים.

ט. אין עשיית יום טוב אחד תלוייה בקריבת המקום כיצד אם יהיה מקום בינו ובין ירושלם מהלך חמשה ימים או פחות שבודאי אפשר שיגיעו להן שלוחין אין אומרין שאנשי מקום זה עושין יום טוב אחד שמי יאמר לנו שיהיו השלוחים יוצאין למקום זה שמא לא היו שלוחים יוצאין למקום זה מפני שלא היו שם ישראל ואחר שחזרו

waren, oder dass zwischen diesem Orte und Jerusalem eine ähnliche Scheidegränze bestand, wie in den Tagen der Mischnah zwischen Judäa und Galiläa: es ist aber auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Boten von Heiden gehindert wurden in jenen Ort zu gehen.

10. Wäre die Nähe eines Ortes massgebend gewesen, so hätte man in ganz Aegypten und auch zu Sora nur einen Tag feiern müssen, da die Entfernung zwischen Jerusalem und Aegypten über Askalon kaum 8 Tagereisen beträgt und es also den Thischri-Boten möglich war dahin zu gelangen.

11. Massgebend ist nach dieser Richtung hin folgender Brauch. Beträgt die Entfernung eines Ortes von Jerusalem mehr als volle 10 Tagereisen, so feiert man dort immer 2 Tage, denn nachdem die Boten des Thischri nie dorthin gelangen konnten, so sind stets 2 Tage daselbst gefeiert worden. Ist aber der Ort nur 10 Tagereisen oder noch weniger von Jerusalem entfernt, so dass es den Boten ermöglicht war, dahin zu gelangen, so verfährt man also: liegt der Ort innerhalb des h. Landes, wo schon zur Zeit des 2. Tempels Israeliten wohnhaft waren, wie z. B. Uz, Sippar, Luz, Jabne, Nob und Tiberias, so feiert

לקבוע על החשבון ישבו שם ישראלים שהן חייבין לעשות שני ימים או מפני שהיה הירום בדרך כדרך שהיה בין יהודה וגליל בימי חכמי המשנה או מפני שהיו הכותים מונעין את השלוחין לעבור ביניהן.

י. ואלו היה הדבר תלוי בקריבת המקום היו כל בני מצרים עושין יום אחד שהרי אפשר שיגיעו להם שלוחי תשרי שאין בין ירושלים ומצרים על דרך אשקלון אלא מהלך שמנה ימים או פחות וכן רוב סוריא הא למדת שאין הדבר תלוי בהיות המקום קרוב.

יא. נמצא עיקר דבר זה על דרך זו כך הוא כל מקום שיש בינו ובין ירושלים מהלך יתר על עשרה ימים גמורים עושין שני ימים לעולם כמנהגם מקודם שאין שלוחי כל תשרי ותשרי מגיעין אלא למקום שבינו ובין ירושלים מהלך עשרה ימים או פחות וכל מקום שבינו לבין ירושלים מהלך עשרה ימים בשוה או פחות שאפשר שיהיו שלוחין מגיעין אליו רואים אם אותו המקום מארץ ישראל שהיו בה ישראל בשעת הראייה בכבוש שני כגון אושא ושפרעם ולוז ויבנה ונובוטבריא

man nur einen Tag; liegt aber der Ort jenseits von Sora, wie z. B. Tyrus, Damaskus und Askalon oder gar ausserhalb des Landes, wie z. B. Aegypten, Ammon und Moab, so fügt man sich dem Brauche der Väter und feiert einen oder zwei Tage, je nachdem es bei diesen üblich war, einen oder zwei Tage zu feiern.

12. Ist ein Ort, gleichviel ob er zu Sora oder ausserhalb des Landes liegt, nur 10 Tagereisen oder noch weniger von Jerusalem entfernt, kennt aber nicht den daselbst von den Vätern früher befolgten Brauch — gleichgiltig, ob schon früher dort Juden wohnhaft waren, oder die Stadt erst neuerbaut wurde — so feiert man nach Brauch der meisten Juden 2 Tage Immerhin ist jeder 2. Feiertag und auch der 2. Tag Rosch-Haschanah, den heutzutage alle Juden feiern, nur eine Verordnung der späteren Schriftausleger.

13. Wenn wir heutzutage die Neumonde und Feiertage durch Rechnung bestimmen, so müssen wir unsere Rechnungen dem h. Lande anzupassen streben, denn wir dürfen uns nur auf jene Rechnung stützen, nach welcher die Bewohner des h. Landes die Neumonde und Feiertage bestimmen.

וכיוצא בהן עושין יום אחד בלבד ואם אותו המקום מסוריא כגון צור ודמשק ואשקלון וכיוצא בהן או מחוצה לארץ כגון מצרים ועמון ומואב וכיוצא בהן עושין כמנהג אבותיהן שבידיהן אם יום אחד יום אחד ואם שני ימים שני ימים.

י.ב. מקום שבינו ובין ירושלם עשרה ימים או פחות מעשרה והוא סוריא או חוצה לארץ ואין להם מנהג או שהוא עיר שנתחדשה במדבר ארץ ישראל או מקום ששכנו בו ישראל עתה עושין שני ימים כמנהג רוב העולם וכל יום טוב שני מדברי סופרים ואפילו יום טוב שני של ראש השנה שהכל עושין אותו בזמן הזה.

י.ג. זה שאנו מחשבין בזמן הזה כל אחד ואחד בעירו ואומרין שראש חדש יום פלוני ויום טוב ביום פלוני לא בחשבון שלנו אנו קובעין ולא עליו אנו סומכין שאין מעברין שנים וקובעין חדשים בחוצה לארץ ואין אנו סומכין אלא על חשבון בני ארץ ישראל וקביעתם וזה שאנו מחשבין לגלות הדבר בלבד הוא כיון שאנו יודעין שעל חשבון זה הן סומכין אנו מחשבין לידע יום שקבעו בו בני ארץ ישראל אי זה יום הוא וקביעת בני ארץ ישראל אותו הוא שיהיה ראש חדש או יום טוב לא מפני חשבון שאנו מחשבין.

VI. Abschnitt.

1. Zur Zeit, da man auf Grund des Sichtbarwerdens der Mondsichel den Neumond bestimmte, berechnete und ergründete man mit grosser Genauigkeit, nach Art der Astronomen, den Augenblick, da der Mond mit der Sonne in Conjunction tritt, um zu erfahren, ob der Mond wird gesehen werden oder nicht. Der Beginn dieser Rechnung, welche man nur annähernd ausführt, und die den Moment der Conjunction von Sonne und Mond ohne volle Genauigkeit, sondern nur deren mittleren Gänge bekannt gibt, ist jene, die *Moled-Rechnung* genannt wird; die Fundamente der Rechnung hingegen, welche man ausführt zur Zeit, da nicht mehr der Gerichtshof das Sichtbarwerden der Mondsichel bestimmt, also die Rechnung, die wir heutzutage ausführen, ist jene, welche *Ibbur-Rechnung* genannt wird.

2. Tag und Nacht haben immer 24 Stunden; hievon entfallen 12 Stunden auf den Tag und 12 Stunden auf die Nacht. Die Stunde wird getheilt in 1080 Chalakim. Und warum theilte

פרק ששי.

א. בזמן שעושין על הראייה היו מחשבין ויודעין שעה שיתקבץ בו הירח עם החמה בדקדוק הרבה כדרך שהאיצטגנינין עושין כדי לידע אם יראה הירח או לא יראה ותחלת אותו החשבון הוא החשבון שמחשבין אותו בקירוב ויודעין שעת קיבוצן בלא דקדוק אלא במהלכם האמצעי הוא הנקרא מולד ועיקרי החשבון שמחשבין בזמן שאין שם בית דין שיקבעו בו על הראייה והוא חשבון שאנו מחשבין היום הוא הנקרא עיבור.

ב. היום והלילה ארבע ועשרים שעות בכל זמן שתים עשרה ביום ושתיים עשרה בלילה והשעה מחולקת לאלף ושמנים חלקים

Zu 1, א : שעה, gewöhnlich die Bezeichnung für Stunde, bedeutet hier den M o m e n t, die Weile; כשעה חרה in Daniel IV, 16.

„שעה שיתקבץ בו הירח עם החמה“ = Augenblick, in welchem sich sammelt der Mond mit der Sonne“ also: Zeit der Conjunction, denn damals steht der Mond zwischen Sonne und Erde und ist der Sonne am nächsten; er kommt damals zur Sonne, holt die Sonne wieder ein, sammelt sich also mit ihr.

Zu 2, ב : „Der Tag und die Nacht zählen 24 Stunden.“ Das Wort יום = Tag hat eine zweifache Bedeutung; 1. ist es der Inbegriff der hellen

man die Stunde in diese Zahl? Weil diese Zahl durch 2, 4, 8, 3, 6, 9, 5, 10 und viele andere Zahlen theilbar ist.

3. Von einer Conjunction zwischen Sonne und Mond bis zur zweiten sind im Mittel 29 Tage, 12 Stunden des 30. Tages, gezählt vom Beginne seiner Nacht, und 793 Chalakim der 13. Stunde; dies ist das Interwall zwischen jedem Moled und dies ist der M o n d m o n a t.

4. Ein Mondjahr, bestehend aus 12 solchen Monaten, hat insgesamt 354 Tage, 8 Stunden und 876 Chalakim; ist das Jahr intercalirt und hat 13 Monate, so hat es insgesamt 383 Tage 21 Stunden und 589 Chalakim. Nun hat das Sonnenjahr

ולמה חלקו השעה למנין זה לפי שמנין זה יש בו חצי ורביע ושמינית ושליש ושתיים ותשע וחומש ועישור והרבה חלקים יש לכל אלו השמות.

ג. משיתקבץ הירח והחמה לפי חשבון זה עד שיתקבצו פעם שנייה במהלכם האמצעי תשעה ועשרים יום ושתיים עשרה שעות מיום שלשים מתחלת לילו ושבע מאות ושלושה ותשעים חלקים משעת שלש עשרה וזה הוא הזמן שבין כל מולד ומולד וזה הוא חדשה של לבנה.

ד. שנה של לבנה אם תהיה שנים עשר חדש מחדשים אלו יהיה כללה שלש מאות יום וארבעה וחמשים יום ושמונה שעות ושמונה מאות וששה ושבעים חלקים ואם תהיה מעוברת ותהיה השנה שלשה עשר חדש יהיה כללה שלש מאות ושמונים ושלושה יום ואחד ועשרים שעות וחמש מאות ותשעה ושמונים חלקים ושנת החמה היא שלש

Zeit im Gegensatz zur dunklen Nacht (לילה) und heisst der natürliche Tag; 2. ist es die Zeit von einem Auf- oder Untergange der Sonne bis zum Andern und heisst der bürgerliche Tag. Für שעה siehe א, 1; Aber auch der Begriff für שעה Stunde ist ein zweifacher; 1.) ist es $\frac{1}{24}$ des bürgerlichen Tages und ist daher in allen Jahreszeiten für denselben Ort gleich gross; solche Stunden heissen Aequinoctialstunden (שעות השווה). 2.) ist die Stunde $\frac{1}{12}$ des natürlichen Tages und werden sonach Tagesstunden von den Nachtstunden unterschieden; diese Stunden sind natürlich ungleich und werden Zeitstunden הזמניות genannt.

יום dient aber auch als allgemeiner Zeitbegriff, so wie מהר nicht gerade „morgen“ anzeigt.

Zu 3, ג. . . . וזה הוא הזמן שבין כל מולד . . . Es ist dies der synodische Monat.

365 Tage und 6 Stunden, also hat das Sonnenjahr gegen das Mondjahr einen Ueberschuss von 10 Tagen 21 Stunden und 204 Chalakim.

5. Wenn man die Dauer eines Mondmonates durch 7, die Zahl der Tage einer Woche, dividirt, so bleibt als Rest 1 Tag, 12 Stunden und 793 Chalakim, und dies ist die Charakteristik des Mondmonates. Dividirt man die Dauer eines Mondjahres durch 7, so bleiben, wenn das Jahr ein Gemeinjahr ist, als Rest 4 Tage, 8 Stunden und 876 Chalakim, welche die Charakteristik des Gemeinjahres genannt werden; ist das Jahr ein Schaltjahr, so bleiben als Rest 5 Tage, 21 Stunden und 589 Chalakim.

6. Ist der Moled irgend eines Monates bekannt, und man fügt 1 Tag, 12 Stunden, 793 Chalakim hinzu, so erhält man den folgenden Moled, indem man so den Tag der Woche, die Stunde und die Zahl der Chalakim erfährt, in welchen dieser

מאות חמשה וששים יום ושש שעות נמצא תוספת שנת החמה על שנת הלבנה עשרה ימים ואחת ועשרים שעות ומאתים וארבעה חלקים. ה. כשתשליך ימי החדש הלבנה שבעה שבעה שהן ימי השבוע ישאר יום אחד ושתיים עשרה שעות ושבע מאות ושלשה ותשעים חלקים סימן להם אי"ב תש"צג וזו היא שארית חדש הלבנה וכך כשתשליך ימי שנת הלבנה שבעה שבעה אם שנה פשוטה היא ישאר ממנה ארבעה ימים ושמונה שעות ושמונה מאות וששה ושבעים חלקים סימן לה ד"ח תת"עו וזו היא שארית שנה פשוטה ואם שנה מעוברת היא תהיה שאריתה חמשה ימים ואחת ועשרים שעות וחמש מאות ותשעה ושמנים חלקים סימן להם הכ"א תקפ"ט.

ו. כשיהיה עמך ידוע מולד חדש מן החדשים ותוסיף עליו אי"ב תש"צג יצא מולד שאחריו ותדע באי זה יום מימי השבוע ובאי זו

Zu 5, ה, ק: שארית חדש הלבנה, eigentlich Ueberrest eines Mondmonates; also das, was in der Sprache der Chronologen die „Charakteristik“ heisst.

Zu 6, u. 7, י u. ז: Nachdem der bürgerliche Tag der Juden mit Abend beginnt, und nach Punkt ב dieses Abschnittes der natürliche Tag unseren gewöhnlichen Begriffen entsprechend, (denen zufolge der Tag mit Mitternacht beginnt) mit 6 Uhr morgens und die natürliche Nacht mit 6 Uhr Abend anfängt, so bedeutet חמש שעות ביום = 5 Stunden vom natürlichen Tage eigentlich 17 Stunden

Moled stattfindet. Es fiel beispielsweise der Moled Nisan auf den 1. Wochentag, auf 5 Stunden 107 Chalakim des natürlichen Tages.

7. Gibt man die Charakteristik des Mondmonates d. i. 1 Tag, 12 Stunden, 793 Chalakim hinzu, so erhält man für den Moled Ijar die Nacht des 3. Wochentages und zwar 5 Stunden, 900 Chalakim der Nacht. Und auf diese Weise fortfahrend erhält man einen Neumond nach dem andern.

8. Ebenso, wenn der Moled Thischri eines Jahres bekannt ist, und zur Zeit dieses Moled die Charakteristik des Jahres — für das Gemeinjahr die Charakteristik des Gemeinjahres, für ein Schaltjahr die Charakteristik des Schaltjahres — addirt wird, so bekommt man den Moled Thischri des folgenden Jahres. Und so fährt man fort Jahr für Jahr bis an das Ende der Welt. Der 1. Moled aber, von dem man anfängt, ist der Moled Thischri des 1. Jahres der Schöpfung, und dieser war in der Nacht zum

שעה ובכמה חלקים יהיה כיצד הרי שהיה מולד ניסן באחד בשבת
בחמש שעות ביום ומאה ושבעה חלקים סימן להם אה"קו.

ז. כשתוסיף עליו שארית חדש הלבנה והוא אי"ב תש"צג יצא
מולד אייר בליל שלישי חמש שעות בלילה ותשע מאות חלקים סימן
להם ג"ה תת"ק ועל דרך זו עד סוף העולם חדש אחר חדש.

ח. וכן כשיהיה עמך ידוע מולד שנה זו ותוסיף שאריתה על
ימי המולד אם פשוטה היא שארית הפשוטה ואם מעוברת היא שארית
המעוברת יצא לך מולד שנה של אחריה וכן שנה אחר שנה עד סוף
העולם והמולד הראשון שממנו תתחיל הוא מולד שהיה בשנה

des mit Abend beginnenden bürgerlichen Tages. Es waren also zur Zeit des genannten Moled Nisan von der Woche verflossen:

	0 Tage	17 Stunden	107 Chalakim
addirt man hiezu:	1	12	793 als Charakt. d. Monates,
so erhält man:	1 Tag	29 Stunden	900 Chalakim
oder:	2 Tage	5 Stunden	900 Chalakim

d. h. der Moled Ijar hatt stattgefunden zur Zeit, da man zählte 2 Tage und 5 Stunden 900 Chalakim des 3. bürgerlichen Tages; mit anderen Worten, der Moled Ijar fand statt um 5 Stunden 900 Chalakim der 3. Nacht.

Zu 8, ח. והמולד הראשון. Es wird dies der Moled tohu genannt.

2. Wochentage um 5 Stunden, 204 Chalakim Nachts; von ihm wird gezählt der Beginn der Rechnung.

9. Bei allen derlei Rechnungen, die zur Kenntniss des Moled führen sollen, sind die Chalakim, wenn die Zahl derselben bereits 1080 beträgt, als 1 Stunde zu nehmen und diese zur Zahl der Stunden zu geben; beträgt die Zahl der Stunden 24, so nehme man hiefür 1 Tag und füge dies zur Zahl der Tage hinzu; beträgt die Zahl der Tage mehr als 7, so lasse man von dieser Zahl 7 fort und behalte nur den Rest, da wir nicht zu dem Zwecke rechnen, um die Zahl der Tage zu erfahren, sondern wissen wollen, an welchem Tage der Woche und zu welcher Stunde und Chelek der Moled stattfindet.

10. Je 19 Jahre, von denen 7 intercalirt und 12 Gemeinjahre sind, werden ein Cyclus genannt. Und warum stützen wir uns gerade auf diese Zahl? Weil die Zahl der Tage der 12

הראשונה של יצירה והוא היה בליל שני חמש שעות בלילה ומאתים וארבעה חלקים סימן להם בה"רד וממנו הוא תחלת החשבון.
 ט. בכל החשבונות האלו שתדע מהן המולד כשתוסיף שארית עם שארית כשיתקבץ מן החלקים אלף ושמונים תשליך שעה אחת ותוסיף אותו למניין השעות וכשיתקבץ מן השעות ארבעה ועשרים תשליך יום ותוסיף ממנו למניין הימים וכשיתקבץ מן הימים יותר על שבעה תשליך שבעה מן המניין ותניח השאר שאין אנו מחשבים לידע מניין הימים אלא לידע באי זה יום מימי השבוע ובאי זו שעה ואי זה חלק יהיה המולד.

י. כל תשע עשרה שנה שיהיו מהן שבע שנים מעוברות ושתיים עשרה פשוטות נקרא מחזור ולמה סמכנו על מניין זה שבזמן שאתה

Zu 10, י: Nachdem die mittlere Dauer eines Gemeinjahres 354 Tage 8 Stunden 876 Chalakim beträgt, so ist die Gesamtdauer der 12 Gemeinjahre eines Cyclus

$$12 \times (354 \text{ Tage } 8 \text{ Stunden } 876 \text{ Chalakim.})$$

d. i. 4248 Tage 96 Stunden 10512 Chalakim, oder 4248 Tage 105 Stunden 792 Chalakim, oder:

$$4252 \text{ Tage } 9 \text{ Stunden } 792 \text{ Chalakim}$$

Die mittlere Dauer eines Schaltjahres beträgt 383 Tage 21 Stunden 589 Chalakim also ist die Gesamtdauer der 7 Schaltjahre des 19jährigen Cyclus

$$7 \times (383 \text{ Tage } 21 \text{ Stunden } 589 \text{ Chalakim})$$

d. i. 2681 Tage 147 Stunden 4123 Chalakim oder 2681 Tage 150 Stunden 883 Chalakim, oder:

$$2687 \text{ Tage } 6 \text{ Stunden } 883 \text{ Chalakim.}$$

Gemeinjahre und 7 Schaltjahre zusammen, sowie deren Stunden und Chalakim — wobei je 1080 Ch. eine Stunde, 24 Stunden einen Tag betragen — gleich sind 19 Sonnenjahren, von denen jedes 365 Tage und 6 Stunden hat. Der Ueberschuss der 19 Sonnenjahre beträgt blos 1 St., 485 Ch.

11. Es sind also in einem derartigen Cyclus die Monate lauter Mondmonate und die Jahre Sonnenjahre; die 7 Schaltjahre eines jeden Cyclus sind: das 3. Jahr des Cyclus, das 6., das 8., das 11., das 14., das 17. und das 19. Jahr.

12. Addirt man die Charakteristik eines jeden der 12 Gemeinjahre, d. i. 4 Tage 8 St. 876 Ch., und die Charakteristik eines jeden der 7 Schaltjahre, d. i. 5 T. 21 St. 589 Ch. mit

מקבץ מניין ימי שתים עשרה שנה פשוטות ושבע מעוברות ושעותיהן וחלקיהן ותשליך כל אלף ושמנים חלקים שעה וכל ארבעה ועשרים שעות יום ותוסף למניין הימים תמצא הכל תשע עשרה שנה משני החמה שכל שנה מהן שלש מאות וחמשה וששים יום ושש שעות בשוה ולא ישאר ממנין ימי החמה בכל תשע עשרה שנה חוץ משעה אחת וארבע מאות ושמנים וחמשה חלקים סימן להם את"פה.

יא. נמצא במחזור שהוא כזה החדשים כולם חדשי הלבנה והשנים שני החמה והשבע שנים המעוברות שבכל מחזור ומחזור לפי חשבון זה הם שנה שלישית מן המחזור וששית ושמנית ושנת אחת עשרה ושנת ארבע עשרה ושנת שבע עשרה ושנת י"ט סימן להם גו"ח י"א י"ד י"ז י"ט.

יב. כשתקבץ שארית כל שנה משתים עשרה שנה הפשוטות שהיא ד"ח תת"עו ושארית כל שנה משבע שנים המעוברות שהיא

Die Gesamtdauer der 12 Gemeinjahre und 7 Schaltjahre beträgt also 6939 Tage 15 Stunden 1675 Chalakim oder:

6939 Tage 16 Stunden 595 Chalakim.

Nun beträgt die Gesamtdauer von 19 Sonnenjahren

$19 \times (365 \text{ T. } 6 \text{ St.})$

d. i. 6935 T., 114 St. oder auch:

6939 T. 18 St.

Es ist also in der That die Differenz nur 1 Stunde und 485 Chalakim.

Zu 12, יב: Die Gesamtzahl der Charakteristike der 12 Gemeinjahre beträgt $12 \times (4 \text{ T.}, 8 \text{ St.}, 876 \text{ Ch.})$, d. i. 52 T., 9 St. 792 Ch. Die Ge-

einander und wirft die Zahl der vollen Wochen weg, so bleiben 2 Tage, 16 Stunden und 595 Chalakim; es ist dies die Charakteristik des Cyclus.

13. Ist der Moled zu Beginn eines Cyclus bekannt, und addirt man die Charakteristik des Cyclus, d. i. 2 T., 16 St., 595 Ch. hinzu, so erhält man den Beginn des folgenden Cyclus, und so fortfahrend den Moled eines jeden Cyclus bis a. d. E. d. W. Auch haben wir bereits bemerkt, dass der Moled bei Beginn des 1. Cyclus um 5 St., 204 Ch. der 2. Nacht statt hatte, und der Moled eines Jahres der Moled Thischri dieses Jahres sei.

14. Und auf diese Weise erfährt man den Moled eines beliebigen Jahres sowie den Moled eines beliebigen Monates und auch den der bereits vergangenen, als auch der künftigen Jahre. Wieso? Man nehme die abgelaufenen vollen Jahre der Weltära, und suche, wie viele Cyclen von 19 Jahren darin enthalten sind; dadurch erfährt man die Zahl der bereits vollendeten Cyclen und die Zahl der im gegenwärtigen noch nicht vollendeten Cyclus bis zum Thischri des fraglichen Jahres abgelaufenen Jahre. Nun nehme man für jeden abgelaufenen Cyclus 2 T., 16 St., 595 Ch.,

ה"כא תק"פמ ותשליך הכל שבעה שבעה ישאר שני ימים ושש עשרה שעות וחמש מאות וחמשה ותשעים חלקים סימן להם ב"ו תק"צה וזה הוא שארית המחזור.

יג.) כשיהיה לך ידוע מולד תחלת מחזור ותוסיף עליו ב"ו תק"צה יצא לך תחלת המחזור שאחריו וכן מולד כל מחזור ומחזור עד סוף העולם וכבר אמרנו שמולד תחלת המחזור הראשון היה לבה"רד ומולד השנה הוא מולד תשרי של אותה השנה.

יד.) ובדרך הזאת תדע מולד כל שנה שתמצא ומולד כל חודש וחדש שתמצא משנים שעברו או משנים שעתידים לבא כיצד תקח שני יצירה שעברו וגמרו ותעשה אותם מחזורין של תשע עשרה שנה י"ט שנה עד תשרי של אותה השנה ותדע מנין המחזורין שעברו ומנין

sammtzahl der Charakteristike der 7 Schaltjahre beträgt $7 \times (5 \text{ T., } 21 \text{ St., } 589 \text{ Ch.})$, d. i. 41 T., 6 St., 883 Ch.; also ist die Summe 93 T., 15 St., 1675 Ch. oder $93 \text{ T., } 16 \text{ St., } 595 \text{ Ch.}$ Nun ist $93 = (7 \times 13) + 2$, also ist die Charakteristik des Cyclus 2 T., 16 St., 595 Ch.

für jedes abgelaufene Gemeinjahr des noch nicht vollendeten Cyclus 4 T., 8 St., 876 Ch. und für jedes abgelaufene Schaltjahr dieses noch nicht vollendeten Cyclus 5 T., 21 St., 589 Ch.; nun addire man alles, mache die Chalakim zu Stunden, die Stunden zu Tage und lasse von den Gesamttagen die vollen Wochen weg, so geben die übrigbleibenden Tage, Stunden und Chalakim den Moled des kommenden Jahres, dessen Moled man wissen will.

15. Der Moled des Jahres, welchen man durch diese Rechnung erhält, ist der Moled Tischri; addirt man noch 1 T., 12 St., 793 Ch. hinzu, so erhält man den Moled Marcheschwan, und gibt man noch 1 T., 12 St., 793 Ch. hinzu, so bekommt man den Moled Kislev und so fortfahrend für alle Monate einen nach dem anderen bis a. d. E. d. W.

VII. Abschnitt.

1. Man bestimmt nie den Neumond Tischri nach dieser Rechnung auf den 1., 4. oder 6. Tag der Woche. Das Zeichen

השנים שעברו ממחזור שעדין לא נשלם ותקח לכל מחזור ומחזור בי"ו תק"צה ולכל שנה ושנה פשוטה משני המחזור שלא נשלם ד"ח תת"עו ולכל שנה מעוברת הכ"א תקפ"ט ותקב"ן הכל ותשליך החלקים שעות ותשליך השעות ימים והימים תשליכם שבעה שבעה והנשאר מן הימים ומן השעות והחלקים הוא מולד שנה הבאה שתראה לידע מולדה.

טו. מולד השנה שיצא בחשבון זה הוא מולד ראש חדש תשרי וכשתוסיף עליו אי"ב תש"צג יצא מולד מרחשון וכשתוסיף על מרחשון אי"ב תש"צג יצא מולד כסליו וכן לכל חדש וחדש זה אחר זה עד סוף העולם.

פרק שביעי.

א. אין קובעין לעולם ראש חדש תשרי לפי חשבון זה לא באחד בשבת ולא ברביעי בשבת ולא בערב שבת וסימן להם אד"ו אלא

Zu 1, א: . . . לא באחד בשבת ולא ברביעי. Der Hebräer kennt für die Tage der Woche keinen besonderen Namen, sondern bezeichnet dieselben als 1. Tag der Woche, 2. Tag der Woche u. s. f. Nur der 7. Tag führt den besonderen Namen שבת = Sabbath, d. i. Ruhetag.

hiefür ist אד"ו = Adu. Fällt der Moled Thischri auf einen dieser 3 Tage, so bestimmt man Rosch Chodesch für den folgenden Tag. Fällt also der Moled auf den 1. Tag der Woche, so setzt man Rosch Chodesch Thischri auf den 2. Wochentag; findet der Moled am 4. Wochentage statt, so ist Rosch Chodesch der 5. Tag der Woche, und fällt der Moled auf den 6. Wochentag, so ist Rosch Chodesch am Samstag.

2. Fällt der Moled auf die Mitte des natürlichen Tages, also auf den Mittag, oder auf eine noch spätere Tageszeit, so setzt man Rosch Chodesch auf den folgenden Tag. Es fiel beispielsweise der Moled auf den 2. Wochentag auf 6 St. des natürlichen Tages oder nachher, so ist Rosch Chodesch auf den 3. Tag der Woche festzusetzen. Findet aber der Moled vor Mittag, wenn auch nur um 1 Chelek, statt, so bestimmt man Rosch Chodesch für den selbigen Tag des Moled, nur darf dieser Tag nicht einer der Adu-Tage sein.

3. Fällt der Moled auf Mittag oder Nachmittag und ist der darauffolgende Tag, auf den sonach der Rosch Chodesch versetzt werden sollte, einer der Adu-Tage, so wird Rosch Chodesch

כשיהיה מולד תשרי באחד משלשה ימים האלו קובעין ראש חדש ביום של אחריו כיצד הרי שהיה המולד באחד בשבת קובעין ראש חדש תשרי יום שני ואם היה המולד ברביעי קובעין ראש חדש יום חמישי ואם היה המולד בששי קובעין ראש חדש בשביעי.

ב. וכן אם יהיה המולד בחצי היום או למעלה מחצי היום קובעין ראש חדש ביום של אחריו כיצד הרי שהיה המולד ביום שני בשש שעות ביום או יתר על שש שעות קובעין ראש חדש בשלישי ואם יהיה המולד קודם חצי היום אפילו בחלק אחד קובעין ראש החדש באותו יום המולד עצמו והוא שלא יהיה אותו היום מימי אד"ו.

ג. כשיהיה המולד בחצי היום או אחר חצות וידחה ליום של אחריו אם יהיה יום של אחריו מימי אד"ו הרי זה נדחה לשל אחריו

Zu 2, ב: חצי היום d. i. Mittag oder 6 St. des natürl. Tages oder 18 St. des mit Abend beginnenden bürgerlichen Tages der Juden. Weil 18 im Hebräischen mit י"ח = Jach bezeichnet wird, nennt man die im Punkt ב des VII. Abschnittes besprochene Ausnahme die Ausnahme wegen Jach.

Zu 3, ג: Die hier besprochene Ausnahme heisst die Ausnahme wegen Jach — Adu.

noch auf einen Tag verschoben und wird also festgesetzt für den dritten Tag vom Moled an. Es fiel beispielsweise der Moled auf den Mittag des Samstages, so bestimmt man Rosch Chodesch auf Montag. Ebenso, wenn der Moled Dienstag Mittag oder Nachmittag stattfindet, wird Rosch Chodesch auf Donnerstag festgesetzt.

4 Ergibt die Rechnung, dass der Moled Tischri stattfindet in der Nacht auf Dienstag um 9 St., 204 Ch. Nachts — Kennzeichen hiefür ist ג"ט ר"ד = Gatrad — oder noch später, so verschiebt man den Rosch Chodesch, wenn das abgelaufene Jahr ein Gemeinjahr war, auf Donnerstag und bestimmt ihn nicht auf jenen Dienstag.

ויהיה ראש החדש קבוע בשלישי מיום המולד כיצד הרי שיהיה המולד בשבת בחצות סימן ז"ח קובעין ראש החדש בשנה שמולדה כזה בשני בשבת וכן אם היה המולד בשלישי בחצות או אחר חצות קובעין ראש חדש בחמישי בשבת.

ד. מולד תשרי שיצא בחשבון זה בליל שלישי בתשע שעות בלילה ומתים וארבעה חלקים משעה עשירית סימנה ג"ט ר"ד או יתר על זה אם היתה שנה פשוטה דוחין את ראש החדש ואין קובעים אותו בשלישי בשנה זו אלא בחמישי בשבת.

Zu 4, ד: Fällt der Moled auf ג"ט ר"ד d. i. Dienstag, 9 St. 204 Ch., so waren zur Zeit des Moled von der betreffenden Woche verflossen 2 T. 9 St., 204 Ch. War das abgelaufene Jahr ein Gemeinjahr, so muss dieser Moled erhalten werden, wenn zum Moled des abgelaufenen Jahres die Charakteristik des Gemeinjahres, d. i. 4 T., 8 St., 876 Ch. addirt werden. Wenn also von 2 T., 9 St., 204 Ch. oder, was für die Rechnung dasselbe ist, von 9 T., 9 St., 204 Ch. die Charakteristik 4 T., 8 St., 876 Ch. abgezogen wird, so erfährt man, dass 5 T., 0 St., 408 Ch. von der betreffenden Woche bereits verflossen waren, als der Moled Tischri des abgelaufenen Gemeinjahres statthatte. Dann musste aber Rosch Chodesch Tischri wegen Adu von Freitag auf Samstag verschoben werden, und das betreffende Gemeinjahr hätte sonach 1 Tag zu wenig, wenn im darauffolgenden Jahre Rosch Chodesch am Dienstag, am Tage des Moled, würde gefeiert werden. Es ist also nothwendig, dass man aus diesem Grunde die Feier des Rosch Haschanah verschiebt und zwar nicht auf Mittwoch (wegen Adu), sondern auf ~~Dienstag~~.

5. Fällt der Moled Thischri auf Montag, 3 St. 589 Ch. des natürlichen Tages — das bezügl. Merkmal בט"ו תקפ"ט = Betuthakpat — oder später, so wird, wenn das eben abgelaufene Jahr ein Schaltjahr war, Rosch Chodesch nicht für Montag, sondern für Dienstag festgesetzt.

6. War die Zeit des Moled des genannten Gemeinjahres, um derentwillen Rosch Chodesch auf Donnerstag verlegt wurde, auch nur um 1 Ch. kleiner — fiel er etwa auf ג"ט ר"ג oder weniger — so bestimmt man Rosch Chodesch auf Dienstag; und war die Zeit des Moled beim Ausgang des Schaltjahres am Montag auch nur um 1 Chelek weniger — war also etwa das Merkmal בט"ו תקפ"ח — so bestimmt man den Rosch Chodesch auf Montag. Es ist sonach die Bestimmungs-Methode des Rosch Chodesch Thischri nach dieser Rechnung also: man sucht zu ergründen an welchem Tage, um wie viele Stunden

ה. וכן אם יצא מולד תשרי ביום שני בשלש שעות ביום ותקפ"ט חלקים משעה רביעית סימנה בט"ו תקפ"ט או יתר על כן אם היתה אותה השנה מוצאי המעוברת שהיתה השנה הסמוכה לה שעברה מעוברת אין קובעין ראש החדש בשני בשנה זו אלא בשלישי.

ו. היה מולד השנה הפשוטה שאמרנו שתדחה לחמישי פחות חלק אחד כגון שיצא סימנה ג"ט ר"ג או פחות מזה קובעין אותה בשלישי וכן אם היה מולד מוצאי העיבור ביום שני פחות חלק כגון שהיה סימנה בט"ו תקפ"ח או פחות מזה קובעין אותה בשני נמצא דרך קביעת ראש חדש תשרי לפי חשבון זה כך הוא תחשוב ותדע המולד באי זה יום יהיה ובכמה שעות מן היום או מן הלילה ובכמה

Zu 5, ה: Fällt der Moled auf יב"טו תקיפ"ט so waren zur Zeit des Moled verflossen 1 T., 15 St., 589 Ch. oder auch 8 T., 15 St., 589 Ch. Zieht man hievon 5 T., 21 St., 589 Ch. ab, so bekommt man den Moled des abgelaufenen Schaltjahres. Dieser war also zur Zeit, da man 2 T., 18 St. der Woche zählte, d. h. der Moled Thischri dieses Schaltjahres ist Dienstag nach 18 St. eingetreten. Dann musste aber Rosch Chodesch wegen Jach-Adu auf Donnerstag verlegt werden und das betreffende Schaltjahr würde sonach nur 382 Tage zählen, wenn Rosch Chodesch Thischri des kommenden Gemeinjahres am Montage, am Tage des Moled würde gefeiert werden. Da aber ein Schaltjahr mindestens 383 Tage zählen muss, wird es nothwendig, den Rosch Chodesch dieses Gemeinjahres von Montag auf Dienstag zu verlegen.

Zu 6, ו: סימנה ג"ט ר"ג d. i. also Dienstag, 9 St., 203 Ch. בט"ו תקפ"ח ist das Merkmal für Montag 15 St., 588 Ch.

des Tages oder der Nacht, und um wie viele Chalakim der Stunde der Moled sein wird; der Tag des Moled ist in der Regel der Tag, auf den Rosch Chodesch festgesetzt wird. War dieser aber ein Sonntag, Mittwoch oder Freitag, oder fiel der Moled auf einen Mittag oder Nachmittag, oder war er um 204 Ch. der 10. Stunde der 3. Nacht, nachdem das abgelaufene Jahr ein Gemeinjahr war, oder fiel der Moled Thischri auf Montag um 589 Ch. der 4. Tagesstunde, nachdem das eben abgelaufene Jahr ein Schaltjahr war, so bestimmt man nicht den Tag des Moled, sondern den folgenden oder zweitfolgenden Tag, und zwar in der bereits erklärten Weise.

7. Und warum bestimmt man nicht Rosch Chodesch Thischri gemäss dieser Rechnung an den Adu-Tagen? Weil sich diese Rechnung des Moled nur auf die Conjunction von Sonne und Mond in ihren mittleren Bahnen bezieht, nicht aber auf den wahren Ort, wie dies schon oben auseinandergesetzt wurde. Darum auch schuf man Tage der Kebia und

חלקים מן השעה ויום המולד הוא יום הקביעה לעולם אלא אם כן היה באחד בשבת או ברביעי או בערב שבת או אם היה המולד בחצות היום או אחר חצות או אם היה בר"ד חלקים משעה עשירית מליל שלישי או יותר על זה והיתה שנה פשוטה או שהיה המולד בתקפ"ט חלקים משעה רביעית מיום שני והיתה השנה פשוטה שאחר המעוברת שאם יארע באחד מארבעה דברים האלו אין קובעין ביום המולד אלא ביום שלאחריו או שלאחר אחריו בדרך שבארנו.

ז. ומפני מה אין קובעין בחשבון זה בימי אד"ו לפי שהחשבון הזה הוא לקיבוץ הירח והשמש בהלובי האמצעי לא במקום האמתי כמו שהודענו לפיכך עשו יום קביעה ויום דחייה כדי לפגוע ביום

Zu 7, ז. כמו שהודענו: ז. 1. oben Abschnitt VI, Punkt א, 1.

לפיכך עשו. Es fehlt hier die nähere Angabe „wer?“ Es ist in allen, insbesondere rituale Fragen behandelnden hebräischen Schriften Brauch, dass man dort, wo kein besonderer Autor gekannt wird, die Autorschaft den ältesten Schriftgelehrten und Weisen zuschreibt, welche die bezüglichen Satzungen als dem Moses von Gott selber mitgetheilte Lehren (הלכה למשה מסיני) vortrugen und sie als solche zur weiteren Ueberlieferung übergaben.

יום קביעה Tag der Kebia, d. i. ein Tag, an dem Rosch Chodesch Thischri wohl sein darf; יום דחייה Tag der Dechia ist ein Tag, an dem Rosch Chodesch Thischri aus einem der gegebenen Gründen nicht statthaben kann.

Tage der Dechia, damit Rosch Chodesch auf den Tag der wahren Conjunction treffe, und zwar also: der dritte Tag der Woche ist ein Tag der Kebia, der 4. Tag ein Tag der Dechia, der 5. ein Tag der Kebia, der 6. ein Tag der Dechia, Sabbath ist ein Tag der Kebia, Sonntag ein Tag der Dechia und Montag wieder ein Tag der Kebia.

8. Und der Grund der übrigen dieser 4 Gattungen von Dechia ist der nämliche, den wir bereits hervorgehoben, dass nämlich derlei Rechnungen nur auf den mittleren Gang Bezug haben; Beweis dessen, der Moled findet in der Nacht auf Dienstag statt und Rosch Chodesch wird auf Donnerstag verlegt, wiewohl oftmals der Mond weder in der Nacht auf Donnerstag noch in der Nacht auf Freitag irgend wie gesehen wird, weil die wahre Conjunction eben Donnerstag am Tage statthatte.

VIII. Abschnitt.

1. Ein Mondmonat hat — wie bereits hervorgehoben wurde — $29\frac{1}{2}$ Tage und 793 Chalakim; es ist aber nicht möglich, dass der Beginn des Monates statthabe um die Mitte des Tages, so dass ein Theil des Tages dem abgelaufenen Monate, der andere Theil dem kommenden angehöre.

Auch lehrt die Tradition, dass man nur Tage, nicht aber Stunden rechnen soll zum Monate.

קיבוץ האמתי כיצד בשלישי קובעין ברביעי דוחין בחמישי קובעין בששי דוחין בשבת קובעין אחד בשבת דוחין בשני קובעין.

ה. ועיקר שאר הארבע דחיות אלו הוא זה העיקר שאמרנו שהחשבון הזה במהלך אמצעי וראיה לדבר שהמולד יהיה בליל שלישי וידחה לחמישי פעמים רבות לא יראה ירח בליל חמישי ולא בליל ששי מכלל שלא נתקבצו השמש והירח קבוץ אמתי אלא בחמישי.

פרק שמיני.

א. חדשה של לבנה תשעה ועשרים יום ומחצה ותשצי"ג חלקים כמו שבארנו ואי אפשר לומר שראש החדש יהיה במקצת היום עד שיהיה מקצת היום מחדש שעבר ומקצתו מהבא שנאמר עד חדש ימים מפי השמועה למדו שימים אתה מחשב לחדש ואי אתה מחשב שעות.

2. Darum machte man auch die Mondmonate zum Theile mangelhaft, zum Theile voll. Ein mangelhafter Monat hat nur 29 Tage, wiewohl ein Mondmonat um einige Stunden grösser ist; ein voller Monat hat 30 Tage, wiewohl ein Mondmonat um einige Stunden weniger hat als dies, damit man nicht Stunden, sondern volle Tage rechne im Monate.

3. Hätte der Mondmonat nur $29\frac{1}{2}$ Tage, so beständen alle Jahre aus abwechselnd vollen und mangelhaften Monaten; das Mondjahr hätte dann 354 Tage, zugetheilt 6 mangelhaften und 6 vollen Monaten. Wegen der Tagesbruchtheile aber, die in jedem Monate mehr als $\frac{1}{2}$ Tag ausmachen, sammeln sich die Stunden und Tage derart an, dass gewisse Jahre mehr mangelhafte Monate als volle haben, und in gewissen Jahren wieder mehr volle als mangelhafte Monate sind.

4. Der 30. Tag ist zufolge dieser Rechnung stets Rosch Chodesch. War der abgelaufene Monat mangelhaft, so ist der 30. Tag der erste Tag des neuen Monates; ist aber der abgelaufene Monat voll, so gilt zwar der 30. Tag als Rosch Chodesch,

ב. לפיכך עושין חדשי הלבנה מהן חדש חסר ומהם חדש מלא חדש חסר תשעה ועשרים יום בלבד ואע"פי שחדשה של לבנה יתר על זה בשעות וחדש מלא משלשים יום ואף על פי שחדשה של לבנה פחות מזה בשעות כדי שלא לחשב שעות בחדש אלא ימים שלמים.
ג. אילו היה החדשה של לבנה תשעה ועשרים יום ומחצה בלבד היו כל השנים חדש מלא וחדש חסר ויהיו ימי שנת הלבנה שנ"ד ששה חדשים חסרים וששה חדשים מלאים אבל מפני החלקים שיש בכל חדש וחדש יותר על חצי היום יתקבץ מהן שעות וימים עד שיהיו מקצת השנים חדשים חסרים יתר על המלאים ובמקצת השנים חדשים מלאים יותר על החסרים.

ד. יום שלשים לעולם עושין אותו ראש חדש בחשבון זה אם היה החדש שעבר חסר יהיה יום שלשים ראש חדש הבא ואם יהיה החדש שעבר מלא יהיה יום שלשים ראש חדש הואיל ומקצתו ראש

Zu 2, ב: Ein mangelhafter Monat hat 29 Tage, sonach haben 6 solche Monate $6 \times 29 = 174$ Tage; 6 volle Monate haben $6 \times 30 = 180$ Tage, also hat das genannte Mondjahr $174 + 180 = 354$ Tage.

nachdem ein Theil hievon in der That dem Neumondstag angehört, doch wird er dem abgelaufenen vollen Monate zugezählt und ist erst der 31. Tag Rosch Chodesch des neuen Monates. Von ihm beginnt man das Zählen der Tage des Monates, und er ist der Tag der Kebia. Darum verfährt man bezüglich der Rosch Chodesch-Tage gemäss dieser Rechnung also: ein Monat hat nur 1 Tag und ein Monat hat 2 Tage als Rosch Chodesch.

5. Die Ordnung der vollen und der mangelhaften Monate ist folgendermassen: Thischri ist immer voll, Tebeth ist immer mangelhaft, und von Tebeth weiter ist immer abwechselnd ein Monat voll und ein Monat mangelhaft, so zwar, dass Tebeth mangelhaft, Schebat voll, Adar mangelhaft, Nisan voll, Ijar mangelhaft, Sivan voll, Thamus mangelhaft, Ab voll, Elul mangelhaft, im Schaltjahr wieder der 1. Adar voll und der 2. Adar mangelhaft ist.

6. Nun bleiben noch 2 Monate, Marcheschwan und Kislev. Oft sind beide voll, oft sind beide mangelhaft, und oft ist Marcheschwan mangelhaft und Kislev voll. Ein Jahr, in welchem

חדש ויהיה תשלום החדש המלא שעבר ויהיה יום אחד ושלישים ראש
חדש הבא וממנו חדש הבא וממנו הוא המנין והוא יום הקביעה ולפיכך
עושין ראשי חדשים בחשבון זה חדש אחד יום אחד בלבד וחדש אחד
שני ימים.

ה. סדר החדשים המלאים והחסרים לפי חשבון זה כך הוא
תשרי לעולם מלא וטבת לעולם חסר ומטבת ואילך אחד מלא ואחד
חסר על הסדר כיצד טבת חסר שבט מלא אדר חסר ניסן מלא אייר
חסר סיון מלא תמוז חסר אב מלא אלול חסר ובשנה המעוברת אדר
ראשון מלא ואדר שני חסר.

ו. נשארו שני החדשים שהן מרחשון וכסליו פעמים יהיו שניהם
מלאים ופעמים יהיו שניהם חסרים ופעמים יהיה מרחשון חסר וכסליו

Zu 4, ד: וממנו הוא המנין: ד. Es ist also der 31. Tag als Rosch Chodesch der 1. Tag des neuen Monates, der folgende Tag ist der 2. Tag dieses Monates u. s. w.

Zu 5, ה: ובשנה המעוברת אדר ראשון מלא: ה. Es ist sonach der 1. Adar der intercalirte.

Zu 6, ו: Ein regelmässiges Gemeinjahr hat sonach 354 Tage ein mangelhaftes Gemeinjahr nur 353 und ein überzähliges 355 Tage. Ein regelm. Schaltjahr hat 384 Tage, ein mangelhaftes Schaltjahr 383 Tage und ein überzähliges Schaltjahr 385 Tage.

diese beiden Monate voll sind, wird ein überzähliges genannt; sind beide Monate mangelhaft, so ist das Jahr ein mangelhaftes; und ein Jahr, in welchem Marcheschwan mangelhaft und Kislew voll ist, wird ein regelmässiges genannt.

7. Um zu wissen, ob ein Jahr überzählig, mangelhaft oder regelmässig sei, verfährt man also: Man bestimme vor Allem den Wochen-Tag, auf den der 1. Tag jenes Jahres festgesetzt werden muss, dessen Charakter man wissen will, und bestimme den Tag, auf den der 1. Tag des darauffolgenden Jahres festgesetzt werden soll. Nun berechne man die Zahl der zwischen beiden liegenden Tage, die Kebia-Tage selber ausgenommen. Liegen zwischen diesen 2 Tage, so ist das Jahr ein mangelhaftes; ist die Zahl der dazwischenliegenden Tage 3, so ist das Jahr ein regelmässiges, und findet man zwischen beiden 4 Tage, so ist das Jahr überzählig.

מלא ושנה שיהיה בה שני חדשים אלו מלאים היא שנקראו חדשיה שלמים ושנה שיהיו בה שני חדשים אלו חסרים נקראו חדשיה חסרין ושנה שיהיה בה מרחשון חסר וכסליו מלא נקראו חדשיה כסדרן.

ז. דרד ידיעת השנה אם החדשיה מלאים או חסרין או כסדרן לפי חשבון זה כך הוא תדע תחלה יום שנקבעו בו ראש השנה שתדע לידע סדור חדשיה כמו שבארנו בפרק שביעי ותדע יום שיקבע בו ראש השנה של אחריה ותחשב מנין הימים שביניהן חוץ מיום הקביעה של זו ושל זו אם תמצא ביניהן שני ימים יהיו חדשי השנה חסרין ואם תמצא ביניהם שלשה ימים יהיו כסדרן ואם תמצא ביניהם ארבעה ימים יהיו חדשי השנה שלמים.

Zu 7, ז u. 8, ח: Ist das Jahr ein Gemeinjahr, so bleiben, wenn man den 1. Tag Rosch Haschanah als den Kebia-Tag ausser Acht lässt, noch 352, 353 oder 354 Tage des Jahres übrig, je nachdem das Jahr ein mangelhaftes, regelmässiges oder überzähliges ist. Nun ist $352 = (7 \times 50) + 2$, $353 = (7 \times 50) + 3$ und $354 = (7 \times 50) + 4$, daher die im Punkt 7 des VIII. Absch. gegebene Regel. Ebenso bleiben beim Schaltjahre, wenn man vom 1. Tage Rosch Haschanah absieht, noch 382, 383, oder 384 Tage des Jahres übrig, je nachdem es mangelhaft, regelmässig oder überzählig ist. Nun ist $382 = (7 \times 54) + 4$, $383 = (7 \times 54) + 5$, $384 = (7 \times 54) + 6$ und daher die im Punkt 8 d. A. gegebene Regel.

8. Doch gelten diese Regeln nur dann, wenn das Jahr, dessen Charakter man kennen will, ein Gemeinjahr ist; ist es aber ein Schaltjahr, so hat man folgende Regeln: findet man zwischen dem Tage der Kebia und dem Kebia-Tage des folgenden Jahres 4 Tage, so ist das Jahr ein mangelhaftes Schaltjahr; ist die Zahl der Zwischentage 5, so ist das Jahr regelmässig, und beträgt die Zahl der Zwischentage 6, so ist das Jahr ein überzähliges Schaltjahr.

9. Wir wollen beispielsweise den Charakter eines Jahres wissen, das ein Gemeinjahr ist und dessen Rosch-Haschanah auf Donnerstag fällt; Rosch-Haschanah des folgenden Jahres sei Montag, Dann liegen zwischen beiden Kebiatagen 3 Tage, also ist das Jahr regelmässig. Fiele aber Rosch-Haschanah des folgenden Jahres auf Dienstag, so wäre das Jahr überzählig. Wäre Rosch-Haschanah des betreffenden Jahres ein Samstag und träfe der folgende Rosch-Haschanah auf Dienstag, so wäre das Jahr mangelhaft. Genau in derselben Weise verfährt man beim Schaltjahre.

10. Es gibt Merkmale, auf die man sich stützen kann, damit man bei der Berechnung des Charakters der Monate des Jahres sich nicht irre. Sie basiren auf den Fundamenten jener

ה. כמה דברים אמורים כשהיתה השנה שתרצה לידע סדור חדשיה פשוטה אבל אם היתה מעוברת אם תמצא בין יום קביעתה ובין יום קביעת שנה של אחריה ארבעה ימים יהיו חדשי אותה שנה המעוברת חסרים ואם תמצא ביניהם חמשה ימים יהיו כסדרן ואם תמצא ביניהם ששה יהיו שלמים.

מ. כיצד הרי שרצינו לידע סדור חדשי שנה זו והיה ראש השנה בחמישי והיא פשוטה וראש השנה של אחריה בשני בשבת נמצא ביניהן שלשה ימים ידענו ששנה זו חדשיה כסדרן ואילו היה ראש השנה שלאחריה בשלישי היו חדשי השנה זו שלמים ואלו היה ראש השנה בשנה זו בשבת ובשנה שלאחריה בשלישי בשבת היו חדשי שנה זו הסרין ועל דרך זו תחשב לשנה המעוברת כמו שבארנו.

י. יש שם סימנין שתסמוך עליהם כדי שלא תטעה בחשבון סידור חדשי השנה והן בנויין על עיקרי זה החשבון והקביעות והדחיות

Zu 10, 9: Fällt Rosch Hasechanah auf Dienstag, so kann das Intervall zw. diesem Kebiatage u. dem des folgenden Jahres nur 3 oder 5 sein. Das Intervall 2 gibt für den 1. Tag des folgenden Rosch Haschanah einen Freitag,

Rechnung und der Kebia und Dechia, deren Wesen wir erklärt haben. Sie sind: jedes Jahr, dessen Rosch-Haschanah auf Dienstag fällt, ist stets regelmässig, gleichviel ob es ein Gemeinjahr oder ein Schaltjahr ist; fällt Rosch-Haschanah auf Samstag oder Montag, so kann das betreffende Jahr nie regelmässig sein, gleichviel ob es ein Gemeinjahr oder ein Schaltjahr ist; fällt Rosch-Haschanah auf Donnerstag und ist das Jahr ein Gemeinjahr, so ist es unmöglich, dass dasselbe mangelhaft sei; ist es aber ein Schaltjahr, so ist es unmöglich, dass dasselbe regelmässig sei.

שבארנו דרכם ואלו הן כל שנה שיהיה ראש השנה בה בשלישי תהיה לעולם כסדרן לפי חשבון זה בין פשוטה בין מעוברת ואם יהיה ראש השנה בשבת או בשני לא תהיה כסדרן לעולם בין בפשוטה בין במעוברת ואם יהיה ראש השנה בחמישי אם פשוטה היא אי אפשר שיהיו חדשיה חסרים לפי חשבון זה ואם מעוברת היא אי אפשר שיהיו חדשיה כסדרן לפי חשבון זה.

was wegen Adu nicht möglich ist; das Intervall 4 führt auf einen Sonntag, was wieder wegen Adu nicht möglich ist. Das Intervall 6, welches das Jahr als ein überzähliges Schaltjahr charakterisiren würde, ist unmöglich anzunehmen, weil dann Rosch Haschanah des folgenden Gemeinjahres auf Dienstag fiele, der Jom' hamoled also schon Montag gewesen und Dienstag nur wegen Betu-Thakpat als Jom-Kebia angenommen worden sein müsste. Dann hätte aber — wie dies aus der zu Punkt 5, ה des Abschnittes VII gegebenen Erläuterung hervorgeht — Rosch Haschanah des Schaltjahres nicht Dienstag sein können, sondern hätte auf Donnerstag fallen müssen, was der hier gegebenen Voraussetzung widerspricht. Dagegen führt das Intervall 3 auf einen Samstag, das Intervall 5 auf einen Montag; diese beiden Fälle charakterisiren aber das Jahr als ein regelmässiges.

Fällt Rosch Haschanah auf Samstag oder Montag, so kann das betreffende Jahr nie regelmässig sein, denn sowohl 3 als 5, welche die das regelm. Jahr charakterisirenden Intervallszahlen sind, führen zu Unmöglichkeiten. Das Intervall 3 führt im Falle eines Samstages auf einen Mittwoch, im Falle eines Montages auf einen Freitag, also immerhin auf einen Adu-Tag; das Intervall 5 führt im Falle eines Samstages auf einen Freitag, im Falle eines Montags auf einen Sonntag, also wieder nur auf Adu-Tage.

Fällt Rosch-Haschanah eines Gemeinjahres auf Donnerstag, so ist es unmöglich, dass dasselbe mangelhaft sei, da das ein mangelhaftes Gemeinjahr charakterisirende Intervall auf einen Sonntag, also auf einen Adu-Tag führt.

Ist das Jahr ein Schaltjahr, so kann es nicht regelmässig sein, weil das betreffende Intervall 5 auf einen Mittwoch, also ebenfalls auf einen Adu-Tag führt.

IX. Abschnitt.

1. Bezüglich des Sonnenjahres sind unter den Weisen Israels Einige, die annehmen, dass es $365\frac{1}{4}$ Tage, d. i. 365 Tage und 6 Stunden habe; Andere wieder sind der Ansicht, dass die Zahl der Stunden etwas weniger als $\frac{1}{4}$ Tag ausmache. Auch unter den Gelehrten Griechenlands und Persiens ist in dieser Beziehung ein Streit.

2. Nach denen, welche annehmen, dass das Sonnenjahr $365\frac{1}{4}$ Tage hat, bleiben vom ganzen 19jährigen Cyclus — wie bereits oben hervorgehoben wurde — 1 Stunde und 485 Chalakim übrig, und ist das Interwall zwischen 2 aufeinander folgenden Thekuphen 91 Tage und $7\frac{1}{2}$ Stunden. Kennt man daher Tag und Stunde einer Thekuphah, so beginne man von dieser an zu zählen zur zweiten, von der zweiten zur dritten und so fort.

3. Die Thekuphah Nisan ist die Stunde und Chelek, in welcher die Sonne in das Haupt des Sternbildes des Widders tritt; die Thekuphah Thamus ist der Moment, da die Sonne in

פרק תשיעי.

א. שנת החמה יש מחכמי ישראל שאומרים שהיא שס"ה יום ורביע יום שהוא שש שעות ויש מהן שאומרים שהוא פחות מרביע היום וכן חכמי יון ופרס יש ביניהן מחלוקת בדבר זה.

ב. מי שהוא אומר שהיא שס"ה יום ורביע יום ישאר מכל מחזור של תשע עשרה שנה שעה אחת ותפ"ה חלקים כמו שאמרנו ייהיה בין תקופה לתקופה אחד ותשעים יום ושבע שעות וחצי שעה ומשתדע תקופה אחת באי זה יום ובאיזו שעה היא תתחיל למנות ממנה לתקופת השנייה שאחריה ומן השנייה לשלישית עד סוף העולם.

ג. תקופת ניסן הוא השעה והחלק שתכנס בו השמש בראש מזל טלא ותקופת תמוז היות השמש בראש מזל סרטן ותקופת תשרי

Zu 2. ב: Dies ist die Thekuphen-Rechnung von Samuel, dem Vorsteher der berühmten Schule zu Nahardeah, einer Stadt in der Nähe des alten Babylons. $91 \text{ Tage } 7\frac{1}{2} \text{ Stunden}$ deshalb, weil $4 \times (91 \text{ Tage} + 7\frac{1}{2} \text{ Stunden}) = 364 \text{ Tage} + 30 \text{ Stunden} = 365 \text{ Tage} + 6 \text{ Stunden}$.

Zu 3, ג: Zur Zeit des Moled tohu waren von der betreffenden Woche verfloßen 1 Tag 5 Stunden 204 Chalakim also zählte man zur Zeit des darauffolgenden Moled Nisan:



das Haupt des Sternbildes des Krebses tritt; die Thekuphah Thischri findet statt, wenn die Sonne in das Sternbild der Wage tritt, und Thekuphah Tebeth ist der Moment, da die Sonne in das Haupt des Sternbildes des Steinbockes tritt. Im ersten Jahre der Schöpfung war Thekuphah Nisan 7 Tage, 9 Stunden und 642 Chalakim vor dem Moled Nisan.

4. Die Berechnungsmethode der Thekuphen ist also: Vor Allem muss man wissen, wie viele volle Cyclen seit dem Jahre der Schöpfung verflossen sind, und nehme für jeden dieser Cyclen

היות השמש בראש מזל מאזנים ותקופת טבת היות השמש בראש מזל
גדי ותקופת ניסן היתה בשנה הראשונה של יצירה לפי חשבון זה
קודם מולד ניסן בשבעה ימים ותשע שעות ותרמ"ב חלקים סימנה
ז"ט תרמ"ב.

ד. דרך חשבון התקופה כך היא תדע תחלה כמה מחזורין
שלמים משנת היצירה עד המחזור שתרצה וקח לכל מחזור מהן שעה

$$\begin{array}{r} 1 \text{ Tag } 5 \text{ Stunden } 204 \text{ Chalakim} \\ + 6 \times (1 \text{ Tag } 12 \text{ Stunden } 793 \text{ Chalakim}) \end{array} \text{ Siehe P. 6 d. VI. Absch.}$$

d. i. (1 Tag 5 Stunden 204 Chalakim) + (9 Tage 4 Stunden 438 Chalakim) =
10 Tage 9 Stunden 642 Chalakim. Nun war Thekupa Nisan 7 Tage 9 Stunden
642 Chalakim vor Moled Nisan, d. h. zur Zeit der Thekupa Nisan des
Jahres 1 der Schöpfung waren von der betreffenden Woche genau 3 Tage
verflossen; Thekupa Nisan dieses Jahres hat also genau zu Beginn des
4. bürgerlichen Tages d. i. zu Beginn der Nacht auf Mittwoch stattgefunden.

Zu 4, ד: Wir wissen aus Punkt 3 d. A. und zugehöriger Erläuterung,
dass Thekuphah Nisan des 1. Jahres der Schöpfung statt hatte um 3 Tage
0 Stunden 0 Chalakim. Da das Intervall zwischen 2 aufeinander folgenden
Nisan-Thekuphen $365\frac{1}{4}$ Tage beträgt, so kann die Tageszeit, um welcher
Thekuphah Nisan überhaupt statt haben kann, nur ein Vielfaches von $\frac{1}{4}$ Tag
sein, daher Thekuphah Nisan nur um 0 Stunden, 6 Stunden, 12 Stunden und
18 Stunden d. i. zu Beginn der Nacht, um Mitternacht, zu Beginn des Tages
und am Mittag statt haben kann. Und da das Intervall zwischen 2 Thekuphen
(Siehe Punkt 2 d. A. IX) 91 Tage $7\frac{1}{2}$ Stunden beträgt, so ergeben sich die
weiteren in Punkt 4 dargelegten Regeln von selbst.

Siehe hierzu Erläuterung zu ג. 3.

Die Zahl 28 hat Bezug auf den 28jährigen Sonneneirkel (מחזור גדול),
nach dessen Ablauf die Sonne wieder an denselben Wochentagen dieselben
Punkte ihrer Bahn erreicht.

1 Tag 6 Stunden ist der Ueberschuss eines zu $365\frac{1}{4}$ Tagen angenom-
menen Sonnenjahres über die volle Wochenzahl, denn $365\frac{1}{4} = (7 \times 52)$
+ $1\frac{1}{4}$.

1 St. und 485 Ch. Nun sammle man die Chalakim zu Stunden und die Stunden zu Tage, subtrahire von allem 7 T., 9 St., 642 Ch. und addire den Rest zum Moled Nisan des 1. Jahres des Cyclus, so erhält man Stunde und Monatsdatum der Thekuphah Nisan dieses Jahres des Cyclus. Von hier ab beginnt man zu zählen 91 T., $7\frac{1}{2}$ St. für jede Thekuphah. Will man aber wissen die Thekuphah Nisan eines beliebigen Jahres des jeweiligen Cyclus, so nehme man für jeden vollen Cyclus 1 St., 485 Ch., für alle vollen Jahre, die im neuen Cyclus bereits verflossen sind, 10 T., 21 St., 204 Ch., addire alles und subtrahire davon 7 T., 9 St., 642 Ch. Nun dividire man den Rest durch die Dauer eines Mondmonates, d. i. 29 T., 12 St., 793 Ch., so bleibt ein Rest, der natürlich kleiner ist als die Dauer eines Mondmonates; den addire man zum Moled Nisan selbigen Jahres, so erfährt man Stunde und Monatsdatum der Thekuphah Nisan dieses Jahres. — Gemäss dieser Rechnung kann Thekuphah Nisan immer nur zu Beginn der Nacht, oder um Mitternacht, oder zu Beginn des natürlichen Tages, oder um Mittag stattfinden. Thekuphah Thamus kann nur stattfinden um $7\frac{1}{2}$ St. oder um $1\frac{1}{2}$ St. des Tages oder der Nacht. Thekuphah Thischri

אחת ותפ"ה חלקים קביץ כל החלקים שעות וכל השעות ימים ותגרע מן הכל שבעה ימים ותשע שעות ות"מ"ב חלקים והשאר תוסיף אותו על מולד ניסן של שנה ראשונה מן המחזור יצא לך באי זו שעה ובכמה בחדש תהיה תקופת ניסן של אותה השנה מן המחזור וממנה תתחיל למנות אחד ותשעים יום ושבע שעות ומחצה לכל תקופה ותקופה ואם תרצה לידע תקופת ניסן של שנה זו שהיא שנת כך וכך במחזור שאתה עומד בו קח לכל המחזורין השלמים שעה ותפ"ה לכל מחזור ולכל השנים הגמורות ששלמו מן המחזור עשרה ימים וכ"א שעות ור"ד חלקים לכל שנה וקביץ הכל ותגרע ממנו ז' ימים וש' שעות ות"מ"ב חלקים והשאר תשליכם חדשי הלבנה כ"ט יום וי"ב שעות וז' מאות וצ"ג חלקים והנשאר פחות מחדש הלבנה תוסיף אותו על מולד ניסן של אותה השנה ותדע זמן תקופת ניסן של אותה השנה בכמה יום בחדש היא ובכמה שעה. תקופת ניסן לפי חשבון זה אינה לעולם אלא או בתחלת הלילה או בחצי הלילה או בתחלת היום או בחצי היום ותקופת תמוז לעולם אינה אלא או בז' שעות ומחצה או בשעה אחת ומחצה בין ביום בין בלילה ותקופת תשרי לעולם אינה אלא בט'

kann nur um 9 St. oder um 3 St. des Tages oder der Nacht statthaben, während Thekuphah Tebeth immer nur um $10\frac{1}{2}$ St. oder um $4\frac{1}{2}$ St. des Tages oder der Nacht stattfinden kann. Will man nun wissen, an welchem Wochentage und um welche Stunde eine Thekuphah stattfindet, so nehme man alle vollen Jahre, die seit der Schöpfung bis zum jeweiligen Jahre verflossen sind, dividire diese Zahl durch 28 und multiplicire den Rest mit 1 T., 6 St.; zum Producte addire man 3 und dividire das Gesamtergebnis durch 7, so bleibt ein Rest von Tagen und Stunden übrig, die man von Beginn der Nacht auf Sonntag zu zählen anfängt, und so bekommt man Wochentag und Stunde der Thekuphah Nisan. Die Zahl 3 wird hinzugefügt, weil die 1. Thekuphah des Schöpfungsjahres statthatte zu Beginn der Nacht auf Mittwoch.

5. Es sei z. B. zu bestimmen die Thekuphah Nisan des Jahres 4930 der Schöpfung. Dividirt man alles durch 28, so bleibt 1 als Rest; multiplicirt man dies mit 1 T. 6 St. und addirt 3 T. hinzu, so erhält man für Thekuphah Nisan die Nacht

שעות או בג' שעות בין ביום בין בלילה ותקופת טבת לעולם אינה אלא או ב' שעות ומחצה או בארבע שעות ומחצה בין ביום בין בלילה אם תרצה לידע באי זה יום מימי השבוע ובאי זו השעה תהיה התקופה קח שנים גמורים שעברו משנת היצירה עד שנה שתרצה והשלך הכל כ"ח והנשאר יותר מכ"ח קח לכל שנה יום אחד ו' שעות וקבץ הכל והוסיף עליו ג' והשלך הכל ז' ז' והנשאר מן הימים ומן השעות תתחיל למנות מתחלת ליל אחד בשבת ולאשר יגיע החשבון בו תהיה תקופת ניסן ולמה מוסיפין שלשה לפי שתקופה ראשונה של שנת יצירה היתה בתחלת ליל רביעי.

ה. כיצד הרי שרצינו לידע תקופת ניסן של שנת תשע מאות ל' וארבעה אלפים ליצירה כשתשליך הכל כ"ח כ"ח תשאר שנה אחת תקח לה יום אחד ושש שעות ותוסיף עליו ג' נמצאת תקופת ניסן

Zu 5 ה: Im Nisan d. J. 4930 waren volle 4929 Jahre verflossen. Nun ist $4929 = (28 \times 176) + 1$; $1 \times (1 \text{ Tag} + 6 \text{ Stunden}) = 1 \text{ Tag} + 6 \text{ Stunden}$; addirt man 3 Tage hinzu, so bekommt man: $4 \text{ Tage} + 6 \text{ Stunden}$ oder Thekuphah Nisan d. J. 4930 hatte statt in der Nacht auf Donnerstag u. zw. um Mitternacht.

auf Donnerstag 6 St. Nachts. Addirt man noch $7\frac{1}{2}$ St. hinzu, so findet man Thekuphah Thamus, statthabend am Donnerstag um $1\frac{1}{2}$ St. des natürlichen Tages. Addirt man noch $7\frac{1}{2}$ St. hinzu, so findet man Thekuphah Thischri, statthabend Donnerstags um 9 St. des Tages und gibt man noch $7\frac{1}{2}$ St. hinzu, so findet man, das Thekuphah Tebeth statthabe um $4\frac{1}{2}$ St. der Nacht auf Samstag. Fügt man wieder $7\frac{1}{2}$ St. hinzu, so findet man Thekuphah Nisan des kommenden Jahres stattfindend zu Beginn des 6. Wochentages, und so fortfahrend bekommt man eine Thekuphah nach der andern.

6. Will man wissen, an welchem Tage des Monats die Thekuphah Nisan eines Jahres stattfindet, so ergründe man vor Allem den Wochentag derselben so wie den Wochentag des

בליל חמישי שש שעות בלילה וכשתוסיף עליה שבע שעות ומחצה הרי תהיה תקופת תמוז בשעה ומחצה מיום ה' וכשתוסיף עליה שבע שעות ומחצה תהיה תקופת תשרי בט' שעות מיום ה' וכשתוסיף עליה שבע שעות ומחצה תהיה תקופת שבט בד' שעות ומחצה מליל שביעי וכשתוסיף עליה ז' שעות ומחצה תהיה תקופת ניסן הבאה בתחלת יום ו' וע"ד זו עד סוף העולם תקופה אחר תקופה.

ו. אם תרצה לידע בכמה יום בחדש תהיה תקופת ניסן של שנה זו תדע תחלה באי זה יום מימי השבוע תהיה ובאי זה יום יקבעו

Zu 6, 7: Nahezu 11 Tage ist die Differenz zwischen Sonnenjahr und Mondjahr. d. h. im Cyclus 260; denn multiplicirt man 260 mit der Differenz der Dauer der Sonnenjahre und der Mondjahre in einem 19jährigen Cyclus d. i. mit 1 Stunde und 485 Chalakim, so bekommt man 260 Stunden und 126.100 Chalakim. Nun sind $126.100 = 116$ Stunden und 820 Chalakim, es ist also $260 \times (1 \text{ Stunde} + 485 \text{ Chalakim}) = 376 \text{ Stunden} 820 \text{ Chalakim} = 15 \text{ Tage} 16 \text{ Stunden} 820 \text{ Chalakim}$. Zwischen Thekuphah Nisan und Moled Nisan des Schöpfungsjahres liegen aber 7 Tage 9 Stunden 642 Chalakim, daher gibt die Reduction auf Moled Nisan 8 Tage 7 Stunden 178 Chalakim. Nun war Moled Nisan des 1. Jahres der Schöpfung in der Nacht auf Mittwoch und fiel daher die Kebia Nisan d. i. der 1. Nisan des Schöpfungsjahres auf Donnerstag; und nachdem alles auf 1. Nisan, dem Tage der Kebia, zu reduciren ist, so bleiben in voller Tageszahl genommen 7 Tage, die zum Multiplicationsresultate mit 11 zu addiren sind.

Man dividirt durch 30 Tage, weil dies nahezu die Dauer eines Mondmonates ist.

1. Nisan dieses Jahres und die Zahl der vollen Jahre, die vom letzten 19jährigen Cyclus bereits verflossen sind. Letztere multiplicire man mit 11 und gebe in gegenwärtiger Zeit zum Producte 7 T. hinzu. Dividirt man nun alles durch 30, so bleibt ein Rest, den man vom 1. Tage Nisan ab zu zählen beginne. Gelangt man dadurch zu dem (früher bestimmten) Wochentage der Thekuphah, so ist dies auch thatsächlich der Thekupahtag, ist dies aber nicht der Fall, so zähle man so lange 1, 2 oder 3 Tage weiter, bis man auch den bestimmten Wochentag erhält. Ist das betreffende Jahr ein Schaltjahr, so beginne man zu zählen vom 1. Weadar; der Monatstag, den die Rechnung so ergibt, ist der Tag der Thekuphah.

7. Es sei z. B. zu ergründen, an welchem Monatstage die Thekuphah Nisan des Jahres 4930, des 9. Jahres des 260. Cyclus, stattfindet. Wir fanden, dass der 1. Tag des Monates

ניסן של שנה זו וכמה שנים גמורים עברו מן המחזור ותקח לכל שנה אחד עשר יום ותוסיף על סכום הימים ז' ימים בזמנים אלו והשלך הכל ל' ל' והנשאר פחות מל' תתחיל למנותו מראש חדש ניסן אם יגיע ליום התקופה מוטב ואם לאו הוסיף יום או שני ימים או ג' ימים על המנין עד שיגיע ליום התקופה ואם תהיה השנה מעוברת תתחיל למנות מראש אדר חדש שני וליום שיגיע החשבון באותו היום מן החדש תהיה התקופה.

ז. כיצד הרי שרצינו לידע בכמה בחדש תהיה תקופת ניסן של שנת תתק"ל שהיא שנה תשיעית ממחזור ר"ס מצאנו ראש חדש ניסן

Zu 7, ז: Nach Punkt 14 und 15 d. A. VI findet man den Moled Nisan d. J. 4930 also: $4930 = 19 \times 259 + 9$ d. h. im Jahre 4930 sind bereits 259 Cyclen und 8 volle Jahre des 260. Cyclus verflossen. Nachdem aber in 8 Jahren 5 Gemeinjahre und 3 Schaltjahre sind, so hat man folgende Rechnung:

259	(2 Tage + 16 Stunden + 595 Chalakim)	=	518 Tage	4144 Stunden	154105 Ch.	
+	5	(4 Tage + 7 Stunden + 876 Chalakim)	=	20 Tage	40 Stunden	4380 Ch.
+	$3 \times$	(5 Tage + 21 Stunden + 589 Chalakim)	=	15 Tage	63 Stunden	1767 Ch.
+	$6 \times$	(1 Tage + 12 Stunden + 793 Chalak m)	=	6 Tage	72 Stunden	4758 Ch.
				559 Tage	4319 Stunden	165010 Ch.
				oder: 745 Tage	7 Stunden	850 Ch.

lässt man die vollen Wochen weg, dividirt also durch 7, so bleiben 3 Tage 7 Stunden 850 Chalak m als Zeit des Moled Nisan d. h. der Moled Nisan fand statt in der Nacht auf Mittwoch und der 1. Nisan war also Donnerstag.

Auch die Thekuphah Nisan fiel auf Donnerstag; Siehe P. 5 d. A. IX.

Nisan dieses Jahres auf einen Donnerstag und auch die Thekuphah Nisan auf einen Donnerstag fallen muss. Nachdem aber dieses Jahr das 9. Jahr des Cyclus ist, so sind bereits 8 volle Jahre des Cyclus verflossen. Nun multiplicire man diese Zahl mit 11, das Product ist 88, addirt man 7 hinzu, so bekommt man 95, welche Zahl durch 30 dividirt, 5 zum Rest gibt. Fängt man an zu zählen vom 1. Nisan, der ein Donnerstag ist, 5 Tage, so führt die Rechnung zu einem Montag. Da wir aber wissen, dass der Wochentag der Thekuphah nicht ein Montag, sondern ein Donnerstag sein muss, so zähle man noch weiter Tag für Tag bis zum Donnerstag, dem Wochentage der Thekuphah, und findet sonach, dass die Thekuphah Nisan des genannten Jahres stattfindet am 8. Tage des Monates Nisan. Und dies ist der Vorgang für jedes Jahr.

8. In Bezug auf unsere Bemerkung, derzufolge man Tag nach Tag weiter zählen soll bis zum Wochentage der Thekuphah, gilt als Regel, dass man nie mehr als 1, 2 oder 3 Tage hinzuzufügen braucht, und es ist nur ein grosser Zufall, wenn einmal 4 Tage zugezählt werden müssen. Findet man aber, dass auch nur um 1 Tag mehr als dies genommen werden muss, so ist dies ein sicheres Kennzeichen, dass man sich in der Rechnung geirrt hat und man wiederhole daher die Rechnung mit grösster Sorgfalt.

נקבע בה בחמישי ותקופת ניסן בחמישי ולפי שהיתה שנה זו תשיעית למחזור יהיו השנים הגמורות שמנה כשתקח לכל שנה מהן י"א יום יהיו כל הימים פ"ח תוסיף ז' הרי הכל צ"ה תשליך הכל ל' ל' נשאר ה' ימים כשתתחיל למנות ה' ימים מראש חדש ניסן שהיה בחמישי יגיע החשבון ליום שני וכבר ידענו שאין התקופה בשני בשבת אלא בחמישי לפיכך תוסיף יום אחר יום עד שתגיע לחמישי שהוא יום התקופה נמצאת תקופת ניסן בשנה זו ביום שמיני מחדש ניסן ועל הדרך הזאת תעשה בכל שנה ושנה.

ה. זה שאמרנו תוסיף יום אחר יום עד שתגיע ליום התקופה לעולם לא תהיה צריך להוסיף אלא יום אחד או ב' או ג' ופלא גדול הוא שתהיה צריך להוסיף ארבעה ימים ואם מצאת שאתה צריך להוסיף יום על זה תדע שמעית בחשבון ותחזור ותחשב בדקדוק.

Abschnitt X.

1. Unter denjenigen Weisen Israels, die der Ansicht sind, dass ein Sonnenjahr kleiner als $365\frac{1}{4}$ Tage ist, sind Einige, welche annehmen, dass das Sonnenjahr 365 Tage, 5 Stunden, 997 Chalakim und 48 Regaim habe, wobei 1 Rega gleich ist $\frac{1}{76}$ Chelek. Nach dieser Annahme beträgt der Ueberschuss des Sonnenjahres über das Mondjahr 10 T., 21 St., 121 Ch., 48 Rg., dagegen findet man in einem 19jährigen Cyclus absolut keine Differenz, vielmehr ist in jedem solchen Cyclus die Dauer der Sonnenjahre absolut gleich der Dauer der Mondjahre und zwar die Gemeinjahre und Schaltjahre inbegriffen.

2. Zwischen jeder Thekuphe sind nach dieser Annahme 91 T., 7 St., 519 Ch., 31 Rg. Kennt man also eine Thekuphah, so findet man mit Hilfe dieser Zahl die folgende Thekuphah und zwar in der nämlichen Weise, die oben bei jenen Thekuphen befolgt wurde, woselbst für das Sonnenjahr $365\frac{1}{4}$ Tage angenommen wurden.

פרק עשירי.

א. שנת החמה למי שהוא אומר שהוא פחות מרביע מחכמי ישראל יש מי שאומר שס"ה יום וחמש שעות ותתקצ"ו חלקים ומ"ח רגע והרגע אחד מע"ו בחלק ולפי חשבון זה תהיה תוספת שנת החמה על שנת הלבנה י" ימים וב"א שעה וקכ"א חלק ומ"ח רגע סימן להן יב"א קכ"א מ"ח ולא תמצא תוספת במחזור של י"ט שנה כלל אלא בכל מחזור מהם ישלמו שני החמה עם שני הלבנה הפשוטות והמעוברות.

ב. בין כל תקופה ותקופה לפי חשבון זה צ"א יום וז' שעות ותקי"ט חלקים ול"א רגע סימן להם צ"א תקי"ט ל"א וכשתדע תקופה מן התקופות אימתי היתה תחשוב מאותו רגע מניין זה ותדע תקופה שאחריה על הדרך שבארנו בתקופת השנה שהיא רביע.

Zu 1, א: Die Gesamtdauer der Sonnenjahre in einem 19jährigen Cyclus ist nach dieser Annahme $19 (365 \text{ Tage} + 5 \text{ Stunden} + 997 \text{ Chalakim} + 48 \text{ Rg}) = 6935 \text{ Tage} + 95 \text{ Stunden} + 18943 \text{ Chalakim} + 912 \text{ Rg.} = 6935 \text{ Tage} + 95 \text{ Stunden} + 18955 \text{ Chalakim} = 6935 \text{ Tage} + 112 \text{ Stunden} + 595 \text{ Chalakim} = 6939 \text{ Tage} + 16 \text{ Stunden} + 595 \text{ Chalakim}$ und dies ist (Siehe Erl. zu Punkt 10 d. A. VI.) die Gesamtdauer der 12 Gemeinjahre u. 7 Schaltjahre zusammen.

Zu 2, ב: $4 \times (91 \text{ Tage} + 7 \text{ Stunden} + 519 \text{ Chalakim} + 31 \text{ Rg.}) = 364 \text{ Tage} + 28 \text{ Stunden} + 2076 \text{ Chalakim} + 124 \text{ Rg.} = 364 \text{ Tage} + 28 \text{ Stunden} +$

3. Die Thekuphah Nisan des 1. Jahres der Schöpfung war nach dieser Rechnung 9 St., 642 Ch. vor dem Moled Nisan, und so ist sie immer im ersten Jahre eines jeden Cyclus 9 Stunden und 642 Chalakim vor dem Moled Nisan.

4. Kennt man die Thekuphah Nisan des 1. Jahres irgend eines Cyclus, so rechne man von hier ab bis an das Ende des Cyclus je 91 T., 7 St., 519 Ch., 31 Reg. für jede Thekuphe.

5. Will man wissen, wann Thekuphah Nisan nach dieser Rechnung sein wird, so suche man zuerst die Zahl der vollen Jahre, die im Cyclus verflossen sind, multiplicire diese mit 10 T., 21 St., 121 Ch., 48 Rg. und nachdem man die Regaim zu den Minuten, die Minuten zu den Stunden und die Stunden zu den Tagen gezählt hat, subtrahire man vom Resultate 9 Stunden und 624 Chalakim. Den Rest dividire man durch die Dauer eines Mondmonats und den bei dieser Division gebliebenen Rest addire man zum Moled Nisan selbigen Jahres, und in dem Augenblick, den diese Berechnung ergibt, findet die Thekuphah Nisan dieses Jahres statt.

ג. תקופת ניסן לפי חשבון זה היתה בשנה ראשונה של יצירה קודם מולד ניסן בט' שעות ותרמ"ב חלקים סימן להם ט' תרמ"ב וכן היא לעולם בכל שנה ראשונה של כל מחזור קודם מולד ניסן בט' שעות ותרמ"ב חלקים.

ד. כשתדע תקופת ניסן של שנה ראשונה מן המחזור תחשוב ממנה צ"א יום וז' שעות ותקי"ט חלקים ול"א רגע לכל תקופה ותקופה עד סוף המחזור.

ה. אם תרצה לידע מתי תהיה תקופת ניסן לפי חשבון זה תדע תחילה שנים גמורות שעברו מן המחזור ותקח לכל שנה מהן תוספת והיא יכ"א קכ"א מ"ח וקב"ן כל הרגעים חלקים וכל החלקים שעות וכל השעות ימים כדרך שתחשב במולדות ותגרע מן הכל ט' שעות ותרמ"ב חלקים והנשאר תשליך חדשי לבנה והנשאר שאין בו חדש לבנה תוסיף אותו עד מולד ניסן של אותה שנה וברגע שיגיע המנין בו תהיה תקופת ניסן של אותה שנה.

+ 2077 Chalakim + 48 Rg. = 365 Tage + 5 Stunden + 997 Chalakim
48 Rg. Es ist dies die Thekuppen-Rechnung des Rabbi Ada bar Ahaba, des Vorstehers der berühmten Akademie zu Sora am Euphrat.

6. Es dünkt mir, dass die auf diese Thekuphenrechnung sich stützenden Methoden bezüglich der Intercalation des Jahres zur Zeit, da der grosse Gerichtshof diese vornahm aus Zeit-rücksichten oder anderweitigem Bedürfnisse, vielmehr der Wahrheit entsprachen als die Ersteren und sich auch den in der Astronomie erläuterten Begriffen mehr nähern als die Erstere, welche auf die Annahme ruhte, dass das Sonnenjahr $365\frac{1}{4}$ Tage habe.

7. Diese beiden Thekuphenrechnungen, deren Wesen wir erörtert haben, sind nur annähernd richtig, da sie sich auf den mittleren Gang der Sonne und nicht auf ihren wahren Ort beziehen. Würde man den wahren Sonnenort berücksichtigen, so würde Thekuphah Nisan gegenwärtig um fast 2 Tage früher stattfinden, als es die beiden Methoden der Thekuphenrechnung ergeben.

ו ונראין לי הדברים שעל חשבון תקופה זו היו סומכין לענין עיבור השנה בעת שבית דין הגדול מצוי שהיו מעברין מפני הזמן או מפני הצורך לפי שחשבון זה הוא האמת יותר מן הראשון והוא קרוב מן הדברים שנתבארו באיצטגנינות יותר מן החשבון הראשון שהיתה בו שנת החמה שס"ה יום ורביע יום.

ז. וחשבון שתי תקופות האלו שבארנו דרכם הכל בקירוב הוא ובמהלך השמש האמצעי לא במקומה האמתי אבל במקום השמש האמתי תהיה תקופת ניסן בזמנים אלו בכמו שני ימים קודם שתי התקופות שיוצאין בחשבון זה בין בחשבון מי שחשב רביע יום גמור בין למי שמחשב לפחות מרביע יום.

Zu 6, 7: Die Dauer des tropischen Jahres beträgt 365 Tage 5 Stunden 48' 48"; nimmt man das Jahr zu $365\frac{1}{4}$ Tage an, so gibt dies eine jährliche Differenz von 11' 12", was in 128 Jahren 23 Stunden 53' 36", also nehezu 1 Tag ausmacht. Nimmt man aber das Jahr zu 365 Tage 5 Stunden 997 Chalakim 48 Rg. also zu 365 Tage 5 S. 55' 25" 4386 an, so gibt dies eine jährliche Differenz von nur 6 37" 4386, was erst nach 217 Jahren 1 Tag beträgt. Es ist also in der That die Thekupa-Rechnung des Adda viel genauer, als die des Samuel, doch wird letztere wegen ihrer Einfachheit von den jüd. Kalendermachern mit Vorliebe benützt.

XI. Abschnitt.

1. Gemäss den bisherigen Auseinandersetzungen über die Methoden, nach denen der Gerichtshof das Sichtbarwerden der Mondsichel zu berechnen hat, ist es gewiss, dass Jeder, dessen Geist offen ist und dessen Herz nach Weisheit lüstert, bestrebt sein wird, sich diese Methoden anzueignen.

2. Bezüglich der Rechenmethoden stritten die grössten Gelehrten des Alterthums, welche sich mit der Thekuphen-Rechnung und den zugehörigen mathematischen Problemen beschäftigten; die grössten und scharfsinnigsten Forscher vertieften sich in diese Probleme und dessenungeachtet blieb ihnen Vieles noch dunkel und zweifelhaft.

3. Erst nach langer Zeit und tiefsinnigem Forschen und Prüfen ist es einigen Gelehrten gelungen, die Methoden kennen zu lernen, nach denen diese Rechnung geführt werden muss; überdies sind uns noch gewisse Fundamentalbegriffe durch die Ueberlieferung erhalten geblieben, die sich in keinem der bekannten Bücher vorfinden. Es schien mir daher für geeignet, diese Methoden näher zu erläutern, damit sie Jedem, der sich mit Liebe dieser Wissenschaft zu nähern gedenkt, zugänglich seien.

פרק אחד עשר.

א. לפי שאמרנו בהלכות אלו שבית דין היו מחשבין בדקדוק ויודעים אם יראה הירח או לא יראה ידענו שכל מי שרוחו נכונה ולבו תאב לדברי החכמות ולעמוד על הסודות יתאוה לידע אותן הדרכים שמחשבין בהם עד שידע אדם אם יראה הירח בליל זה או לא יראה.

ב. ודרכי החשבון יש בהן מחלוקות גדולות בין חכמי הגוים הקדמונים שחקרו על השבון התקופות והגימטריאות ואנשים חכמים גדולים נשתבשו בהן ונתעלמו מהן דברים ונולדו להן ספיקות ויש מי שדקדק הרבה ולא פגע בדרך הנכונה בחשבון ראית הירח אלא צלל במים אדירים והעלה חרם בידו.

ג. ולפי אורך הימים ורוב הבדיקות והחקירות נודעו למקצת החכמים דרכי חשבון זה ועוד שיש לנו בעיקרים אלו קבלות מפי החכמים וראיות שלא נכתבו בספרים הידועים לכל ומפני כל אלו הדברים כשר בעיני לבאר דרכי חשבון זה כדי שיהיה נכון למי שמלאו לבו לקרבה אל המלאכת לעשות אותה.

4. Nur mögen diese Lehren nicht geringfügig erscheinen, weil man ihrer heute nicht mehr benöthigt. Es sind dies tiefeingreifende Lehren, sie bilden die Geheimnisse des Ibbur, die zwar den grossen Weisen bekannt, keineswegs aber den übrigen Leuten zugänglich waren, während die cyklische Rechnung, die heutzutage ausgeführt wird, wo nicht mehr der Gerichtshof die Kebia auf Grund des Sehens der Mondsichel festsetzt derart ist, dass jedes Schulkind in 3—4 Tagen sich dieselben aneignen kann.

5. Sollte der eine oder der andere der Gelehrten, welche diese Probleme, die hier vorgetragen werden sollen, aus griechischen Werken kennen, die Wahrnehmung machen, dass bei einigen diesen Lehren nur eine geringe Annäherung stattfindet, so möge er nie glauben, dass dies unbewusst geschehen, vielmehr ist überall da, wo die Theorie ganz klar und deutlich eine Annäherung zulässt, auf die vollste Genauigkeit nicht geachtet worden.

6. Zeigt sich einmal eine kleine Abweichung von dem hier zu erwartenden Rechnungsergebnisse, so ist dies mit Absicht geschehen, da das Streben vorlag, auf kurzen Wegen zum Ziele zu gelangen, um nicht den im Rechnen weniger Geübten un-

ד. ואל יהיו דרכים אלו קלים בעיניך מפני שאין אנו צריכין להם בזמן הזה שאלו הדרכים דרכים רחוקים ועמוקים הן והוא סוד העיבור שהיו החכמים הגדולים יודעים אותו ואין מוסרין אותו לכל אדם אלא לסמוכים נבונים אבל זה החשבון בזמן הזה שאין בית דין לקבוע על פי הראיה שאנו מחשבין בו היום אפילו תינוקות של בית רבן מגיעין עד סופו בשלשה וארבעה ימים.

ה. שמא יתבונן חכם מחכמי האומות או מחכמי ישראל שלמדו חכמת יון בדרכים אלו שאני מחשב בהן לראיית הירח ויראה קירוב מעט במהצת הדרכים ויעלה על דעתו שנתעלם ממנו דבר זה ולא ידענו שיש באותו הדרך קרוב אל יעלה זה על דעתו אלא כל דבר שלא דקדקנו בו מפני שידענו בעיקרו הגימטריאות בראיות ברורות שאין דבר זה מפסיד בידיעות הראיה ואין חוששין לו לפיכך לא דקדקנו בו.

ו. וכן כשיראה בדרך מן הדרכים חסרון מעט מחשבון הראוי לאותה הדרך ככוונה עשינו זה לפי שיש כנגדו יתרון בדרך אחרת עד

nöthigerweise mit vielen weitläufigen Rechnungen zu plagen, die zum Behufe des Wiedersehens der Mondsichel gar nicht nöthig sind.

7. Und nun folgen die wichtigsten Grundlehren, die man allen astronomischen Rechnungen als bekannt voraussetzen muss. Die Ekliptik wird eingetheilt in 360 Grade. Jedes Sternbild umfasst 30 Grade, und den Anfang macht das Sternbild des Widders. Jeder Grad hat 60 Minuten, jede Minute 60 Sekunden, jede Sekunde 60 Tertien u. s. f.

8. Zeigt die Rechnung, dass irgend ein Stern sich im Thierkreise bei 70 Gr. 30. M. 40 Sek. befindet, so weiss man, dass dieser dem Sternbilde der Zwillinge angehört und über $10\frac{1}{2}$ Grade vom Anfange dieses Sternbildes entfernt ist, denn 30 Gr. gehören zum Sternbilde des Widders. 30 Gr. zum Sternbilde des Stieres und somit die übrigbleibenden 10 Gr. 30 M. 40 Sek. zum Sternbilde der Zwillinge.

9. Und befindet sich ein Stern im Thierkreise bei 320 Gr., so weiss man, dass er dem Sternbilde des Wassermannes angehört und im 20. Grade dieser Sterngruppe liegt. Die Namen

שיצא הדבר לאמתו בדרכים קרובים בלא חשבון ארוך כדי שלא יבהל האדם שאינו רגיל בדברים אלו ברוב החשבונות שאין מועילין בראיית הירח.

ז. העיקרים שצריך אדם לידע תהלה לכל חשבונות האיציטגנינות בין לדרכי חשבון הראייה בין לשאר דברים אלו הן הגלגל מחלק בש"ס מעלות כל מזל ומזל שלשים מעלות ומתחיל מתחילת מזל מלה וכל מעלה ומעלה ס' חלקים וכל חלק וחלק ס' שניות וכל שנייה ושנייה ששים שלישית וכן תדקדק החשבון ותחלק כל זמן שתמצה.

ח. לפיכך אם יצא לך בחשבון שכוכב פלוני מקומו בגלגל בע' מעלות ול' חלקים ומ' שניות תדע שכוכב זה הוא מזל תאומים בחצי מעלה אחת עשרה ממזל זה לפי שמזל מלה ל' מעלות ומזל שור ל' מעלות נשאר עשר מעלות ומחצה ממזל תאומים ומ' שניות מחצי המעלה האחרון.

ט. וכן אם יצא מקומו בגלגל בש"כ מעלות תדע שכוכב זה במזל דלי בכ' מעלה בו ועל דרך זו בכל המניינות וסדר המזלות כך

der Sternbilder sind: Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau, Waage, Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische.

10, Bei der Addition oder Subtraction von Zahlen ist darauf zu achten, dass man immer gleichartige Grössen mit einander verbindet, also Sekunden mit Sekunden, Minuten mit Minuten und Grade mit Graden. Beträgt die Anzahl der erhaltenen Sekunden 60, so nimmt man hiefür 1 Minute und zählt sie zu den übrigen Minuten; beträgt die Anzahl der Minuten 60, so nimmt man hiefür 1 Grad und fügt dies den Graden hinzu. Sobald aber die Anzahl der Grade 360 überschreitet, lässt man 360 fort und zieht nur den so erhaltenen Rest in Rechnung.

11. Ist bei einer auszuführenden Subtraction der Subtrahend grösser als der Minuend, so füge man zum Letzteren 360 Grade hinzu, um die Subtraction zu ermöglichen.

12. Wollte man z. B. 200 Gr. 50 M. 40 S. subtrahiren von 100 Gr. 20 M. 30 S., so addire man zu Letzteren 360 Gr. hinzu; man erhält dadurch als Minuend 460 Gr. 20 M. 30 S. Nun beginne man die Subtraction bei den Sekunden. Da es unmöglich ist, 40 S. von 30 S. wegzunehmen, so nehme man

חוא מדה שור תאומים סרטן אריה בתולה מאזנים עקרב קשת גדי דלי דגים.

י. החשבונות כולם כשתקבץ שארית לשארית או כשתוסיף מניין על מניין תקבץ כל מין עם מינו השניות עם השניות והחלקים עם החלקים והמעלות עם המעלות וכל זמן שיתקבץ מן השניות ס' תשים חלק אחד ותוסיף על החלקים וכל שיתקבץ מן החלקים ס' תשים אותו מעלה ותוסיף אותה על המעלות וכשתקבץ המעלות תשליך אותן ש"ם והנשאר מ"ש"ם ולמטה הוא שתופסין אותו לחשבון.
יא. בכל החשבונות כולן כשתרצה לגרוע מניין ממניין אם יהיה זה שגורעין אותו יתר על זה שגורעין ממנו אפילו בחלק אחד תוסיף על זה שגורעין ממנו ש"ם מעלות כדי שיהא אפשר לגרוע זה המניין ממנו.

יב. כיצד הרי שהצריך החשבון לגרוע מאתים מעלות ונ' חלקים ומ' שניות סימן רנ"ם מה' מעלות וכו' חלקים ול' שניות סימן קכ"ל תוסיף על ה' ש"ם יהיו המעלות ת"ם ותתחיל לגרוע השניות מן

von den 20 M. des Minuenden 1 M. = 60 S. fort und gebe sie zu den 30 S., wodurch man dann im Minuenden 90 S. hat. Subtrahirt man von diesen 40 S., so bleiben 50 S. übrig. Nun hat man 50 M. von 19 M. abzuziehen; da dies unmöglich ist, so nehme man von den 460 Gr. des Minuenden 1 Gr. = 60 M. fort und gebe sie zu den 19 M., wodurch man dann 79 M. hat. Zieht man von diesen 50 M. ab, so bleiben 29 M. Und endlich subtrahire man 200 Gr. von den 459 Gr., so bleiben 259 Gr. Man bekommt somit als Rest 259 Gr. 29 M. 50 S.

13. Auch die übrigen sieben Planeten bewegen sich in ihren Bahnen gleichförmig fort. Die Bahnen sind Kreise, in deren Mittelpunkt aber nicht die Erde ist.

14. Denkt man sich diese Bahnen verlängert zu Kreisen, in deren Mittelpunkt die Erde ist und nimmt also den Thierkreis als Bahn derselben an, so wird dadurch auch die Bewegung geändert, sie wird eine ungleichförmige.

השניות תבא לגרוע ארבעים משלשים אי אפשר תרים חלק אחד מן העשרים חלקים ותעשה אותו ששים שניות ותוסיף על השלשים ונמצאו השניות תשעים תגרע מהם המ' ישאר חמשים שניות ותחזור לגרוע חמשים חלקים מי"ט חלקים שכבר הרימות מהם חלק אחד ועשיתו שניות ואי אפשר לגרוע חמשים מתשעה עשר לפיכך תרים מעלה אחת מן המעלות ותעשה אותה ששים חלקים ותוסיף על התשעה עשר ונמצאו החלקים ע"ט תגרע מהן החמשים ישאר תשעה ועשרים חלקים ותחזור לגרוע המאתים מעלות מן ארבע מאות ונ"ט מעלות שכבר הרימות מעלה אחת ועשית חלקים ישאר מאתים ותשע וחמשים מעלות ונמצא השאר סימנו רנ"ט כ"ט ז ועל דרך זו בכל גרעון וגרעון השמש והירח.

יג. וכן שאר השבעה כוכבים מהלך כל אחד ואחד מהן בגלגל שלו מהלך שוה אין בו לא קלות ולא כבדות אלא כמו מהלכו היום כמו מהלכו אמש כמו מהלכו למחר כמו מהלכו בכל יום ויום וגלגל של כל אחד מהם אף על פי שהוא מקיף את העולם אין הארץ באמצעו. יד. לפיכך אם תערוך מהלך כל אחד מהן לגלגל המקיף את העולם שהארץ באמצעו שהוא גלגל המזלות ישתנה הלכו ונמצא מהלכו ביום זה בגלגל המזלות פחות או יותר על מהלכו אמש או על מהלכו למחר.

15. Die gleichförmige Bewegung, welche Sonne, Mond und die Planeten in ihren Bahnen haben, heisst die mittlere Bewegung. Die ungleichförmige Bewegung derselben im Thierkreise, heisst die wahre Bewegung und der betreffende Sonnen- und Mondort daselbst, der wahre Sonnenort und wahre Mondort.

16. Es ist bereits erwähnt worden, dass alle Lehren und Methoden, die hier erklärt werden, nur dazu dienen sollen, das Wiedersehen der Mondsichel berechnen zu können. Man nimmt deshalb als Epoche den Beginn der Nacht auf Donnerstag, den 3. Nisan des 17. Jahres des 260. Cyclus, d. i. des Jahres 4938 der jüd. Weltära, welchem das Jahr 1489 der Aera der Contracte oder das Jahr 1109 seit Zerstörung des 2. Tempels entspricht, und welches das Epochenjahr genannt wird.

17. Nachdem das Beobachten des Neumondes nur im heiligen Lande zu geschehen hat, werden alle diese Rechnungen auf Jerusalem und jene Orte reducirt, welche es in einer Entfernung von 6—7 Tagereisen umgeben, da von dort stets Zeugen zum Gerichtshofe kommen konnten; es ist dies das Gebiet

ט.ו. המהלך השווה שמהלך הכוכב או השמש או הירח בגלגלו הוא הנקרא אמצע המהלך והמהלך שיהיה בגלגל המזלות שהוא פעמים יותר ופעמים חסר הוא המהלך האמיתי ובו יהיה מקום השמש או מקום הירח האמתי.

ט.ז. כבר אמרנו שאלו הדרכים שאנו מבארים בהלכות אלו אינן אלא לחשבון ראיית הירח בלבד לפיכך עשינו העיקר שממנו מתחילין לעולם לחשבון זה מתחילת ליל חמישי שיומו יום שלישי לחדש ניסן משנה זו שהיא שנת י"ז ממחזור ר"ס שהיא שנת תתקל"ח וארבעת אלפים ליצירה שהיא שנת תפ"ט ואלף לשטרות שהיא שנת ק"ט ואלף לחורבן בית שני וזו היא שאנו קוראים אותה שנת העיקר בחשבון זה. י.ז. ולפי שהראיה לא תהיה אלא בארץ ישראל כמו שבארנו עשינו כל דרכי חשבון הזה בנויים על עיר ירושלם ולשאר המקומות הסובבין אותה בכמו ששה או שבע ימים שבהן רואין את הירח תמיד

Zu 16, ט.ז. : Der 3. Nisan d. J. 4938 nach E. d. W. ist gleich dem 23. März d. J. 1178 n. Ch. Nachdem dieses Jahr dem Jahre 1489 der Aera der Contracte gleichgesetzt ist, so ist von Maimonides die Epoche dieser Aera in den Herbst des Jahres 312 v Chr. gesetzt worden.

zwischen dem 29. und 35. Grade nördlicher Breite und zwischen dem 21. und 27. Grade westlicher Länge.

XII. Abschnitt.

1. Die mittlere, tägliche Bewegung der Sonne beträgt 59 Minuten und 8 Sekunden. In 10 Tagen legt sie 9 Gr. 51 M. 23 S. zurück, in 100 Tagen 98 Gr. 33 M. 53 S., in 1000 Tagen 985 Gr. 38 M. 50 S. oder auch — nachdem je 360 Gr. eine volle Umkreisung ausmachen — 265 Gr. 38 M. 50 S., in 10.000 Tagen 136 Gr. 28 M. 20 S. u. s. f. Ebenso kann man

ובאים ומעידים בבית דין ומקום זה הוא נוטה מתחת הקו השווה המסבב באמצע העולם כנגד רוח צפונית בכמו ל"ב מעלות עד ל"ה ועד כ"ט וכן הוא נוטה מאמצע הישוב כנגד רוח מערב בכמו כ"ד מעלות עד כ"ז ועד כ"א.

פרק שנים עשר.

א. מהלך השמש האמצעי ביום אחד שהוא כ"ד שעות נ"ט חלקים ושמונה שניות סימנים כ"ד נט"ח נמצא מהלכה בעשרה ימים תשע מעלות ונ"א חלקים וכ"ג שניות סימנים טנ"א כ"ג ונמצא מהלכה במאה יום צ"ח מעלות ונ"י ושלישים חלקים ונ"ג שניות סימנים צ"ח ל"ג נ"ג ונמצא שארית מהלכה באלף יום אחד שתשליך כל ש"ס מעלות כמו שבארנו רס"ה מעלות ול"ח חלקים ונ"י שניות סימנים רס"ה לח"ן ונמצא שארית מהלכה בעשרת אלפים יום קל"ו מעלות וכ"ח

Zu 17, י"ז: Hier ist der 55° ö. v. Paris gelegene Meridian als der 0te Meridian angenommen.

Zu 1, א: Die mittlere tägliche Bewegung der Sonne beträgt 59' 8"3302, denn das tropische Jahr zu 365 T. 5 St. 48 Min. 48 Sek. hat 525948.8 Min.; der ganze Kreislauf hat 360 oder 21600'. Die mittlere Bewegung in einer Zeitminute beträgt also

$\frac{21600'}{525948.8}$; nun hat ein Tag 1440 Minuten, es beträgt also die mittlere tägliche Bewegung der Sonne.

$$\frac{21600'}{525948.8} \times 1440 = \frac{31104000'}{525948.8} = 59' 8"3302,$$

was mit Vernachlässigung der Bruchtheile der Sekunde den Werth 59' 8" gibt. — Multipliziert man 59' 8" 3302 mit 10, so bekommt man 590' 83"302 = 591' 23"302 = 9° 51' 23"302 oder mit Vernachlässigung der Bruchtheile der Sekunde

den Ort für 2, 3, 4, 5, . . . bis 10 und auch für 20, 30, 40, 50 . . . bis 100 Tage bestimmen. Es ist gut, den mittleren Ort der Sonne nach 29 Tagen d. i. nach 1 Monate und nach 354 Tagen d. i. nach einem regelmässigen Jahre sich im Vorhinein zu bestimmen, denn dann wird es leicht sein, das Wiedersehen des Neumondes zu berechnen, da von einem Sichtbarwerden der Mondsichel bis zum Folgenden volle 29 Tage und von einem bestimmten Neumond bis zum gleichnamigen Neumonde des folgenden Jahres ein regelmässiges Jahr von 354 Tagen oder 1 Jahr und 1 Tag liegen. Die mittlere Bewegung der Sonne in 29 Tagen beträgt 28 Gr., 35 M., 1 S., und die mittlere Bewegung derselben in einem regelmässigen Jahre von 354 Tagen beträgt 348 Gr. 55 M. 15 S.

חלקים וכי שניות סימנם קל"ו כח"כ ועל הדרך הזה תכפול ותוציא מהלכה לכל מניין שתרצה וכן אם תרצה לעשות סימנין ידועים אצלך למהלכה לשני ימים ולשלושה ולארבעה עד עשרה תעשה וכן אם תרצה להיות לך סימנין ידועים מוכנין למהלכה לכי יום ולל' ולמ' עד מאה תעשה ודבר גלוי הוא וידוע מאחר שידעת מהלך יום אחד וראוי הוא להיות מוכן וידוע אצלך מהלך אמצע השמש לכ"ט יום ולשני"ד יום שהן ימי שנת הלבנה בזמן שחדשיה בסדרן והיא הנקראת שנה סדורה שבזמן שיהיו לך אמצעות אלו מוכנין יהיה החשבון הזה קל עליך לראיית החדש לפי שכ"ט יום גמורים מליל הראיה עד ליל הראיה של חדש הבא וכן בכל חדש וחדש אין פחות מכ"ט יום לא יותר שאין הפצנו בכל אלו החשבונות אלא לדעת הראיה בלבד וכן מליל הראיה של חדש זה עד ליל הראיה לאותו החדש לשנה הבאה שנה סדורה או שנה ויום אחד וכן בכל שנה ושנה ומהלך השמש האמצעי לכ"ט יום כ"ח מעלות ול"ה חלקים ושניה אחת סימנין כ"ח לה"א ומהלכה לשנה סדורה שמ"ח מעלות ונ"ה חלקים וט"ו שניות סימנין שמ"ח נהט"ו.

den Werth $9^{\circ} 51' 23''$ als Grösse der Bewegung in 10 Tagen. — Multipliziert man $9^{\circ} 51' 23'' \cdot 302$ mit 10, so bekommt man $90^{\circ} 510' 233 \cdot 02 = 90^{\circ} 513' 53 \cdot 02 = 98^{\circ} 33' 53 \cdot 02$, oder mit Vernachlässigung der Bruchtheile der Sekunde $98^{\circ} 33' 53$ als Grösse der Bewegung in 100 Tagen. — Auf diese Weise fortfahrend bekommt man die übrigen in diesem Punkte gegebenen Werthe.

2. In der Kreisbahn der Sonne sowie in den übrigen Kreisbahnen der 7 Gestirne gibt es einen Punkt, der so gelegen ist, dass zur Zeit, zu welcher das Gestirn sich an ihm befindet, sein ganzes Licht oberhalb der Erde ist. Dieser Punkt der Sonnenbahn bewegt sich gleichförmig fort und legt in 70 Jahren ungefähr einen Grad zurück. Dieser Punkt heisst das *A p h e l i u m*. Seine Bewegung beträgt in 10 Tagen $1\frac{1}{2}$ Sekunden, sonach in 100 Tagen 15 Sek., in 1000 Tagen 2 Minuten und 30 Sek. und in 10000 Tagen 25 Minuten. In 29 Tagen beträgt daher seine Bewegung 4 Sek. und in einem regelmässigen Jahre 53 Sek. — Die Epoche, von der ab gezählt wird, ist der Beginn der Nacht auf Donnerstag den 3. Nisan des Jahres 4938 n. E. d. W. Damals war der mittlere Sonnenort $7^{\circ} 3' 32''$ im Bilde des Widders, und das Aphelium lag damals $26^{\circ} 45' 8''$ im Sternbilde der Zwillinge. Will man nun den mittleren Sonnenort

ב. נקודה אחת יש בגלגל השמש וכן בשאר גלגלי השבעה כוכבים בעת שיהיה הכוכב בה יהיה גבוה מעל הארץ כל מאורו ואותה הנקודה של גלגל השמש ושאר הכוכבים חוץ מן הירח סובבת בשוה ומהלכה בכל שבעים שנה בקירוב מעלה אחת ונקודה זו היא הנקראת גובה השמש מהלכו בכל עשרה ימים שניה אחת וחצי שניה שהיא ל' שלישיות נמצא מהלכו בק' יום ט"ו שניות ומהלכו באלף יום שני חלקים ושלשים שניות ומהלכו בעשרת אלפים יום כ"ה חלקים ונמצא מהלכו לכ"ט יום ארבע שניות ועוד ומהלכו בשנה סדורה נ"ג שניות כבר אמרנו שהעיקר שממנו התחלת השבון זה הוא מתחלת ליל חמישי שיומו שלישי לחדש ניסן משנת תקל"ח וארבעת אלפים ליצירה ומקום השמש במהלכה האמצעי היה בעיקר הזה בשבע מעלות שלשה חלקים ול"ב שניות ממזל טלה סימנין ז"ג ל"ב ומקום גובה השמש היה בעיקר זה בכ"ו מעלות מ"ה חלקים ושמונה שניות ממזל

Zu 2, ב: Verbindet man den Sonnenmittelpunkt mit dem Erdmittelpunkte durch eine Gerade, so trifft diese den Thierkreis in einem Punkte, welcher nach P. 15 d. Absch. XI. der wahre Sonnenort genannt wird. Verbindet man dagegen den Sonnenmittelpunkt mit dem Mittelpunkt ihrer Bahn durch eine Gerade und zieht zu dieser durch den Erdmittelpunkt ein Parallele, so trifft diese den Thierkreis in einem Punkte, welcher der mittlere Sonnenort genannt wird. Verbindet man das Aphelium mit dem Erdmittelpunkte durch eine Gerade, so trifft diese den Thierkreis in einem Punkte, welcher der Ort des Apheliums genannt wird. Befindet sich die Sonne im Aphelium oder Perihelium, so ist der mittlere Ort zugleich der wahre Sonnenort.

zu einer beliebigen Zeit kennen, so nehme man die Zahl der Tage, die seit dem Epochentage verflossen sind, suche unter den tabulirten mittleren Gängen die diesen Tagen entsprechende Zahl und füge diese zur Epoche hinzu, so gibt die Summe den mittleren Sonnenort für den betreffenden Tag. — Beispiel: Welches ist der mittlere Sonnenort bei Beginn der Nacht auf Sabbath, den 14. Thamus des Epochenjahres? Seit der Epoche bis zum gegebenen Datum sind 100 Tage. Der Tabelle für die mittleren Gänge entnehmen wir, dass 100 Tage eine Bewegung von $98^{\circ} 33' 53''$ entspricht. Fügen wir dies zur Epoche, d. i. $7^{\circ} 3' 32''$ hinzu, so bekommen wir $105^{\circ} 37' 25''$. Zu Beginn der fraglichen Nacht stand also die Sonne $15^{\circ} 37' 25''$ im Sternbilde des Krebses. Zwar wird dem mittleren Werthe, welchen diese Rechnung ergibt, bald genau der Beginn der Nacht, bald aber auch eine Stunde vor oder nach Sonnenuntergang entsprechen, doch hat man sich hier, wo man das Berechnen des

תאומים סימנים כ"ו מ"ה ה' כשתרצה לידע מקום השמש במהלכה האמצעי בכל זמן שתרצה תקח מניין הימים שמתחלת יום העיקר עד היום שתרצה ותוציא מהלכה האמצעי באותן הימים מן הסימנים שהודעני והוסיף הכל על העיקר ותקבץ כל מין עם מינו והיוצא הוא מקום השמש במהלכה האמצעי לאותו היום כיצד הרי שרצינו לידע מקום השמש האמצעי בתחלת ליל השבת שיומו ארבעה עשר לחדש תמוז משנה זו שהיא שנת העיקר מצאנו מניין הימים מיום העיקר עד תחלת היום זה שאנו רוצים לידע מקום השמש בו מאה יום לקחנו אמצע מהלכה לק' יום שהוא צ"ח ל"ג נ"ג והוספנו על העיקר שהוא ז"ג ל"ב יצא מן החשבון מאה וחמש מעלות ול"ז חלקים וכ"ה שניות סימנין ק"ה ז"ל כ"ה ונמצא מקומה במהלך אמצעי בתחלת ליל זה במזל סרטן בט"ו מעלות בו ול"ז חלקים ממעלת ט"ז והאמצעי שיצא בחשבון זה פעמים יהיה בתחלת הלילה בשוה או קודם שקיעת החמה בשעה או אחר שקיעת החמה בשעה ודבר זה לא תחוש לו בשמש

Seit der Epoche bis Beginn des 14. Thamus sind verflossen:

28 Tage des Monates Nisan,

29 Tage des Monates Ijar,

30 Tage des Monates Sivan

und 13 Tage des Monates Thamus,

also 100 Tage

Der 14. Thamus d. J. 4938 entspricht dem 1. Juli d. J. 1178 n. Ch.

Wiedersehens der Mondsichel bezweckt, darum nicht zu kümmern. denn man kann diesen Näherungswerth wieder ergänzen beim Berechnen des mittleren Mondortes. — Und auf diese Weise verfährt man stets, selbst nach tausend Jahren. Genau dasselbe Verfahren befolgt man beim mittleren Orte des Mondes oder eines beliebigen Gestirnes. Kennt man dessen tägliche Bewegung und den Stand desselben zur Zeit der Epoche, so suche man nur dessen Bewegung für die gegebenen Jahre und Tage. addire die betreffenden Grade, Minuten und Sekunden zu den Graden, Minuten und Sekunden der Epoche hinzu, und so erhält man den mittleren Ort. Genau so verfährt man, wenn man den Ort des Apheliums zu einer beliebigen Zeit kennen will. — Es ist auch nicht nothwendig, dass man gerade das oben genannte Jahr zum Epochenjahre nimmt; man kann auch ein beliebiges anderes Jahr — etwa den Beginn des Cyclus oder eines Säculums — zur Epoche machen. Auch kann es ein Jahr sein, das dem obengenannten Epochenjahre längst vorangegangen ist. Der Vorgang ist also: Wir kennen bereits die Sonnenbewegung in einem regelmässigen Jahre sowie die in 29 Tagen und jene in einem Tage; auch ist bekannt, dass ein überzähliges Jahr 1 Tag mehr hat als das regelmässige, und dass in einem

בחשבון הראייה שהרי אנו משלימים קירוב זה כשנחשב לאמצע הירח ועל הדרך הזאת תעשה תמיד לכל עת שתמצא ואפילו אחר אלף שנים שתקבץ כל השארית ותוסיף על העיקר יצא לך המקום האמצעי וכן תעשה באמצע הירח ובאמצע כל כוכב וכוכב מאחר שתדע מהלכו ביום אחד כמה הוא ותדע העיקר שממנו תתחיל ותקבץ מהלכו לכל השנים והימים שתמצא ותוסיף על העיקר ויצא לך מקומו במהלך אמצעי וכן תעשה בגובה השמש תוסיף מהלכו באותם הימים או השנים על העיקר יצא לך מקום גובה השמש לאותו היום שתמצא וכן אם תמצא לעשות עיקר אחר שתתחיל ממנו חוץ מעיקר זה שהתחלנו ממנו בשנה זו כדי שיהיה אותו עיקר בתחלת שנה מחזור ידוע או בתחלת מאה מן המאות הרשות בידך ואם תמצא להיות העיקר שתתחיל ממנו משנים שעברו קודם עיקר זה לאחר כמה שנים מעיקר זה הדרך ידועה כיצד היא הדרך כבר ידעת מהלך השמש לשנה סדורה במהלכה לכ"ט יום ומהלכה ליום אחד ודבר ידוע שהשנה שחדשיה שלמים היא יתרה על הסדורה יום אחד והשנה שחדשיה חסרין היא

mangelhaften Jahre ein Tag weniger ist als im regelmässigen, dass ferner das regelmässige Schaltjahr um 30 Tage, das überzählige Schaltjahr um 31 Tage und das mangelhafte Schaltjahr um 29 Tage mehr hat als das regelmässige Gemeinjahr. Nun nehme man für die gewünschten Jahre und Tage die mittlere Bewegung der Sonne und addire sie zu der bestimmten Epoche hinzu, so bekommt man den mittleren Ort für den gewünschten Tag eines der Epoche folgenden Jahres. Zieht man die erhaltene mittlere Bewegung von der Epoche ab, so bekommt man den mittleren Ort für den gewünschten Tag eines der Epoche vorangegangenen Jahres. Genau so ist der Vorgang bei Berechnung des mittleren Ortes des Mondes und der übrigen Planeten.

Abschnitt XIII.

1. Will man den w a h r e n Sonnenort an einem beliebigen Tage kennen, so suche man zuerst den mittleren Sonnenort für diesen Tag und auch den Ort des Sonnenapheliums. Die

חסרה מן הסדורה יום אחד והשנה המעוברת אם יהיו חדשיה כסדרן תהיה יתרה על השנה הסדורה ל' יום ואם יהיו חדשיה שלמים היא יתרה על הסדורה ל"א יום ואם היו חדשיה חסרין היא יתרה על הסדורה כ"ט יום ומאחר שכל הדברים האלו ידועים תוציא מהלך אמצע השמש לכל השנים והימים שתמצה ותוסיף על העיקר שעשינו יצא לך אמצעה ליום שתמצה משנים הבאות ותעשה אותו היום עיקר או תגרע האמצע שהוצאת מן העיקר שעשינו ויצא לך העיקר ליום שתמצה משנים שעברו ותעשה אותו אמצע העיקר וכזה תעשה באמצע הירח ושאר הכוכבים אם יהיו ידועים לך וכבר נתבאר לך מכלל דברינו שכשם שתדע אמצע השמש לכל יום שתמצה מימים הבאים כך תדע אמצעה לכל יום שתמצה מימים שעברו.

פרק שלשה עשר.

א. אם תמצה לידע מקום השמש האמתי בכל יום שתמצה תוציא תחלה מקומה האמצעי לאותו היום על הדרך שבארנו ותוציא

Zu 1, א: Nach Abschnitt XI P. 7 liegt der Nullpunkt der Zählung im Frühjagundnachtgleichpunkt. Der Sonnenort gibt also den Abstand der Sonne vom Frühjagundnachtgleichpunkt; der Ort des Apheliums gibt den Abstand des Apheliums vom Frühjagundnachtgleichpunkt.

Differenz zwischen mittleren Sonnenort und Ort des Aphels gibt den Abstand des mittleren Sonnenortes vom Aphel und heisst der Maslul (der Weg, die Bahn) der Sonne.

2. Ist nun der Maslul der Sonne kleiner als 180° , so findet man den wahren Sonnenort, wenn man den Menath hamaslul (Antheil des Maslul) vom mittleren Sonnenort abzieht; ist aber der Maslul grösser als 180° , so addirt man den Antheil des Maslul zum mittleren Sonnenort und erhält so den wahren Sonnenort.

3. Ist der Maslul genau 180° , so ist sein Antheil gleich Null und daher der wahre Ort gleich dem mittleren Orte.

4. Wie gross ist nun der Antheil des Maslul? Beträgt der Maslul 10° , so ist sein Antheil gleich 20 Minuten; hat der Maslul 20° , so hat sein Antheil 40 Minuten; hat der Maslul 30° , so hat sein Antheil 58; einem Maslul von 40° entspricht ein Antheil

מקום גובה השמש ותגרע מקום גובה השמש ממקום השמש האמצעי והנשאר הוא הנקרא מסלול השמש.

ב. ותראה כמה מעלות הוא מסלול השמש אם היה המסלול פחות מק"פ מעלות תגרע מנת המסלול ממקום השמש האמצעי ואם היה המסלול יותר על ק"פ מעלות עד ש"ס תוסיף מנת המסלול על מקום השמש האמצעי ומה שיהיה אחר שתוסיף עליו או תגרע ממנו הוא המקום האמתי.

ג. ודע שאם יהיה המסלול ק"פ בשוה או ש"ס בשוה אין לו מנה אלא יהיה המקום האמצעי הוא המקום האמתי.

ד. וכמה היא מנת המסלול אם יהיה המסלול עשר מעלות תהיה מנתו כ' חלקים ואם יהיה כ' מעלות תהיה מנתו מ' חלקים ואם יהיה ל' מעלות תהיה מנתו נ"ח חלקים ואם יהיה מ' מעלות תהיה

Zieht man daher den Ort des Apheliums vom mittleren Sonnenorte ab, so bekommt man den Abstand des mittleren Sonnenortes vom Aphel, oder das, was hier der Maslul der Sonne genannt wird.

Zu 2, ב: Wie schon aus der zu P. 2 des Absch. XII gegebenen Erläuterung hervorgeht, ist der wahre Sonnenort vom mittleren Sonnenorte verschieden. Die Differenz zwischen beiden, welche auch die Differenz der Abstände des mittleren und wahren Sonnenorts vom Aphelium ist, wird der Menath hamaslul (Antheil des Maslul) genannt. Dieser Name kommt — wie schon der Verfasser des ספר שבילי דרקיע (verf. 1784) richtig bemerkt — von מנה d. i. Theil, Antheil. — Es ist dies nichts anderes, als die Gleichung der Bahn und wird auch קשת השיווי d. i. Bogen der Gleichheit genannt.

zu 3, ג: Siehe Erläuterung zu P. 2 des Abschn. XII.

von $1^{\circ} 15'$; beträgt der Maslul 50° , so ist sein Antheil gleich $1^{\circ} 29'$ und hat der Maslul 60° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 41'$. Hat der Maslul 70° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 51'$; zählt der Maslul 80° , so beträgt sein Antheil $1^{\circ} 57'$ und zählt der Maslul 90° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 59'$. Einem Maslul von 100° entspricht ein Antheil von $1^{\circ} 58'$; hat der Maslul 110° , so zählt sein Antheil $1^{\circ} 53'$; beträgt der Maslul 120° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 45'$; hat der Maslul 130° , so ist sein Antheil gleich $1^{\circ} 33'$. Zählt der Maslul 140° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 19'$; zählt der Maslul 150° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 1'$; beträgt der Maslul 160° , so hat sein Antheil $42'$; beträgt der Maslul 170° , so hat der Antheil $21'$; und ist der Maslul gleich 180° , so ist sein Antheil gleich Null, und der mittlere Ort ist dann — wie bereits bemerkt wurde — der wahre Ort.

5. Ist der Maslul grösser als 180° , so nehme man die Ergänzung zu 360° und zu dieser den entsprechenden Antheil. Es habe beispielsweise der Maslul 200° , so beträgt die Ergänzung zu 360° 160° Grade, deren Antheil nach obiger Zusammenstellung $42'$ zählt; es ist demnach auch der Antheil eines Maslul von 200° gleich $42'$.

מנתו מעלה אחת וט"ו חלקים ואם יהיה נ' מעלות תהיה מנתו מעלה אחת
 וכ"ט חלקים ואם יהיה ס' מעלות תהיה מנתו מעלה אחת ומ"א חלקים
 ואם יהיה ע' מעלות תהיה מנתו מעלה אחת ונ"א חלקים ואם יהיה פ'
 מעלות תהיה מנתו מעלה אחת ונ"ז חלקים ואם יהיה צ' מעלות תהיה
 מנתו מעלה אחת ונ"ט חלקים ואם יהיה ק' מעלות תהיה מנתו מעלה
 אחת ונ"ח חלקים ואם יהיה ק"י תהיה מנתו מעלה אחת ונ"ג חלקים
 ואם יהיה ק"כ תהיה מנתו מעלה אחת ומ"ה חלקים ואם יהיה ק"ל
 תהיה מנתו מעלה אחת ול"ג חלקים ואם יהיה ק"מ תהיה מנתו מעלה
 אחת וי"ט חלקים ואם יהיה ק"נ תהיה מנתו מעלה אחת וחלק אחת
 ואם יהיה ק"ס תהיה מנתו מ"ב חלקים ואם יהיה ק"ע תהיה מנתו כ"א
 חלקים ואם יהיה ק"פ בשוה אין לו מנה כמו שבארנו אלא מקום
 השמש האמצעי הוא מקומה האמתי.

ה. היה המסלול יותר על ק"פ מעלות תגרע אותו מש"ם ישאר
 ותדע מנתו כיצד הרי שהיה המסלול ר' מעלות תגרע אותו מש"ם
 תשאר ק"ס מעלות וכבר הודענו שמנת ק"ס מעלות מ"ב חלקים וכן
 מנת המאתי מ"ב חל ים.

6. Hatte der Maslul 300° , so beträgt seine Ergänzung zu 360 Graden 60° , und dem entspricht ein Antheil von $1^{\circ} 41'$; es ist dies also zugleich der Antheil eines Maslul von 300° .

7. Betrag aber die Bahn 65° , so bestimmt man seinen Antheil also: wir wissen, dass einem Maslul von 60° ein Antheil von $1^{\circ} 41'$ entspricht, und dass zu einem Maslul von 70° ein Antheil von $1^{\circ} 51'$ gehört. Innerhalb des betrachteten Interwalls entsprechen also 10 Graden genau $10'$, oder einem Grade entspricht eine Minute; es ist sonach der Antheil eines Maslul von 65° gleich $1^{\circ} 46'$.

8. Hätte der Maslul 67° , so müsste sein Antheil $1^{\circ} 48'$ haben. Und genau auf dieselbe Weise verfährt man bei jedem beliebigen Maslul, in dessen Zahl Einer und Zehner verbunden sind, gleichviel, ob sich die Rechnung auf die Sonne oder auf den Mond bezieht.

9. Es soll als Beispiel der wahre Sonnenort bestimmt werden, für dieselbe Zeit, für welche oben der mittlere Ort gesucht wurde, d. i. Beginn der Nacht auf Sabbath den 14. Tha-

ו. וכן אם יהיה המסלול ש' מעלות תגרע אותו מש"ס ישאר ס' וכבר ידעת שמנת ס' מעלות מעלה אחת ומ"א חלקים וכן היא מנת הש' מעלות ועל דרך זו בכל מניין ומניין.

ז. הרי שהיה המסלול ס"ה מעלות וכבר ידענו שמנת הששים היא מעלה אחת ומ"א חלק ומנת הע' היא מעלה אחת ונ"א חלק נמצא בין שתי המנות י' חלקים ולפי חשבון המעלות יהיה לכל מעלה חלק אחד ויהיה מנת המסלול שהוא ס"ה מעלה אחת ומ"ו חלקים.

ח. וכן אילו היה המסלול ס"ז היתה מנתו מעלה אחת ומ"ח חלקים ועל דרך זו תעשה בכל מסלול שהיה במניינו אחדים עם העשרות בין בחשבון השמש בין בחשבון הירח.

ט. כיצד הרי שרצינו לידע מקום השמש האמתי בתחלת ליל השבת י"ד יום לחדש תמוז משנה זו תוציא אמצע השמש תחלה לעת

Zu 9, ט: Zu Beginn der Nacht auf Sabbath den 14. Thamus d. J. 4938 u. E. d. W. betrug der mittlere Sonnenort (Siehe P. 2 des Absch. XII) $105^{\circ} 37' 25''$. Das Aphelium lag zur Zeit der Epoche 26 Grade 45 Min. 8 Sek. im Sternbilde der Zwillinge (Siehe ebendasselbst), also betrug die Bahn des Apheliums zur Zeit der Epoche $86^{\circ} 45' 8''$. Seit der Epoche sind bis 14. Thamus (wie schon oben nachgewiesen wurde) 100 Tage verflossen,

mus des Jahres 4938 n. E. d. W. Wir fanden als mittleren Ort $105^{\circ} 37' 25''$; sucht man für die genannte Zeit den Ort des Aphels, so bekommt man hierfür $86^{\circ} 45' 23''$. Zieht man nun den Ort des Aphels vom mittleren Sonnenorte ab, so bekommt man als Maslul der Sonne $18^{\circ} 52' 2''$. Doch braucht man da nur die Grade in Betracht zu ziehen und berücksichtigt die Minuten nur noch insofern, dass wenn deren Anzahl 30 ist, man dies als einen Grad nimmt und sonach die Anzahl der Grade des Maslul um 1 vergrößert. Es hat sonach in dem hier betrachteten Beispiele der Maslul 19° und somit sein Antheil $38'$.

10. Und nachdem der Maslul kleiner als 180° ist, so subtrahirt man diesen Antheil, d. i. 38 vom mittleren Sonnenorte und bekommt $104^{\circ} 59' 25''$ als wahren Sonnenort; d. h. der wahre Sonnenort war zur betrachteten Zeit $14^{\circ} 59' 25''$ im Sternbilde des Krebses. Auch ist zu merken, dass man bei allen derlei Rechnungen nur die Minuten, nicht aber die Sekunden zu berücksichtigen braucht, denn beträgt deren Anzahl 30, so nimmt man dies schon für eine ganze Minute und fügt sie zu den Minuten.

הזאת וסימנו ק"ה ל"ז כ"ה כמו שבארנו ותוציא מקום גובה השמש לעת הזאת יצא לך סימנו פ"ו מ"ה כ"ג ותגרע מקום הגובה מן האמצעי יצא לד המסלול י"ח מעלות ונ"ב חלקים ושתי שניות סימנם י"ח נ"ב ב' ואל תקפיד בכל מסלול על חלקים אלא אם יהיו פחות משלשים אל תפנה אליהם ואם היו שלשים או יותר תחשב אותה מעלה אחת ותוסיף אותה על מנין מעלות המסלול לפיכך יהיה מסלול זה י"ט מעלות תהיה מנתו על הדרך שבארנו ל"ח חלקים.

י. ולפי שהמסלול הזה היה פחות מק"פ תגרע המנה שהיא ל"ח חלקים מאמצע השמש ישאר ק"ד מעלות ונ"ט חלקים וכ"ה שניות סימנם ק"ד נ"ט כ"ה ונמצא מקום השמש האמיתי בתחלת ליל זה במזל סרטן בט"ו מעלות בו פחות ל"ה שניות ואל תפנה אל השניות כלל לא במקום השמש ולא במקום הירח ולא בשאר חשבונות הראיה אלא חקור על החלקים בלבד ואם יהיו השניות קרוב לשלשים עשה אותם חלק אחד והוסיפו על החלקים.

und in dieser Zeit macht das Aphel (Siehe 2 d. Absch. XII) $15'$; also bekommt man als Ort des Aphels für den 14. Thamus d. J. 4938 u. E. d. W. $86^{\circ} 45' 23''$.

Zu 10, י: $104^{\circ} = (3 \times 30^{\circ}) + 14^{\circ}$; nun kommen $30'$ auf das Sternbild des Widders, 30° auf das Sternbild des Stieres, 30° auf das Sternbild der Zwillinge, sonach gehören die weiteren 14° dem Krebse an.

11. Kennt man den Sonnenort zu einer beliebigen Zeit, so ist es leicht, den Tag der wahren Thekuphah irgend einer beliebigen Thekuphah zu erfahren, gleichviel, ob für kommende oder für die der angenommenen Epoche vorangegangenen Jahre.

XIV. Abschnitt.

1. Der Mond hat 2 mittlere Bewegungen. Vor allem bewegt sich der Mond in einer kleinen Kreisbahn, welche das Weltall nicht umfasst. Seine mittlere Bewegung in diesem Kreise heisst die m i t t l e r e B e w e g u n g d e s M a s l u l. Dieser kleine Kreis bewegt sich aber in einer grossen Kreisbahn, welche das Weltall umfasst, es ist dies die m i t t l e r e B e w e g u n g d e s M o n d e s. Die mittlere tägliche Bewegung des Mondes beträgt $13^{\circ} 10' 35''$.

2. In 10 Tagen beträgt seine Bewegung $131^{\circ} 45' 50''$, in 100 Tagen $237^{\circ} 38' 23''$, in 1000 Tagen $216^{\circ} 23' 50''$, in 10000 Tagen $3^{\circ} 58' 20''$, in 29 Tagen $22^{\circ} 6' 56''$ und in einem regelmässigen Gemeinjahre $344^{\circ} 26' 43''$. Auf diese

יא. ומאחר שתדע מקום השמש בכל עת שתרצה תדע יום התקופה האמתי כל תקופה שתרצה בין תקופות הבאות אחר עיקר זה שממנו התחלנו בין תקופות שעברו משנים קדמוניות.

פרק ארבעה עשר.

א. הירח שני מהלכים אמצעיים יש לו הירח עצמו מסבב בגלגל קטן שאינו מקיף את העולם כולו ומהלכו האמצעי באותו הגלגל הקטן נקרא אמצעי המסלול והגלגל הקטן עצמו מסבב בגלגל גדול המקיף את העולם הוא הנקרא אמצע הירח מהלך אמצע הירח ביום אחד י"ג מעלות וי' חלקים ול"ה שניות סמנם י"ג יל"ה.

ב. נמצא מהלכו בעשרה ימים קל"א מעלות ומ"ה חלקים וחמשים שניות סימנם קל"א מה"ג ונמצא שארית מהלכו בק' יום רל"ז מעלות ול"ח חלקים וכ"ג שניות סימנם רל"ז ל"ח כ"ג ונמצאת שארית מהלכו באלף יום רי"ו מעלות וכ"ג חלקים וחמשים שניות סימנם רי"ו כג"ן ונמצא שארית מהלכו בעשרת אלפים יום שלש מעלות ונ"ח

Weise lässt sich leicht die mittlere Bewegung für eine beliebige Anzahl Tage oder Jahre finden.

3. Die mittlere tägliche Bewegung des Maslul beträgt $13^{\circ} 3' 54''$. In 10 Tagen beträgt diese Bewegung $130^{\circ} 39' 0''$, in 100 Tagen $226^{\circ} 29' 53''$, in 1000 Tagen $104^{\circ} 58' 50''$, in 10000 Tagen $329^{\circ} 48' 20''$, in 29 Tagen $18^{\circ} 53' 4''$.

4. In einem regelmässigen Gemeinjahre beträgt die mittlere Bewegung des Maslul $305^{\circ} 0' 13''$. Der mittlere Ort des Mondes war zu Beginn der Nacht auf Donnerst. den 3. Nisan d. J. 4938 n. E. d. W., also zur Zeit der Epoche im Sternbilde des Stieres u. zw. $1^{\circ} 14' 43''$; die mittlere Bewegung des Maslul betrug zur Zeit dieser Epoche $84^{\circ} 28' 42''$. Kennt man aber die mittlere Bewegung des Mondes und auch den mittleren Ort zur Zeit der Epoche, so lässt sich der mittlere Mondort für einen beliebigen Tag berechnen. Der Vorgang ist derselbe wie beim Berechnen des mittleren Sonnen-

חלקים וכ שניות סימנם ג"ג ח"כ ונמצא שארית מהלכו בכ"ט יום כ"ב מעלות וששה חלקים ונ"ו שניות סימנם כבו"נו ונמצא שארית מהלכו בשנה סדורה שמ"ד מעלות וכ"ו חלקים ומ"ג שניות סימן להם שד"ם כ"ו מ"ג ועל דרך זו תכפול לכל מניין ימים או שנים שתמצא.

ג. ומהלך אמצע המסלול ביום אחד י"ג מעלות ושלושה חלקים ונ"ד שניות סימנים י"ג גנ"ד נמצא מהלכו בעשרה ימים ק"ל מעלות ל"ט חלקים בלא שניות סימנם ק"ל ל"ט ונמצא שארית מהלכו במאה יום רכ"ו מעלות וכ"ט חלקים ונ"ג שניות סימנם רכ"ו כ"ט ג"ג ונמצא שארית מהלכו באלף יום ק"ד מעלות ונ"ח חלקים וחמשים שניות סימנם ק"ד נח"ן ונמצא שארית מהלכו בעשרת אלפים יום שכ"ט מעלות ומ"ח חלקים ועשרים שניות סימנם שכ"ט מח"כ ונמצא שארית מהלכו בכ"ט יום י"ח מעלות ונ"ג חלקים וד' שניות סימנים י"ח גנ"ד

ד. ונמצא שארית מהלכו בשנה סדורה ש"ה מעלות וי"ג שניות בלא חלקים סימנם ש"ה י"ג מקום אמצע הירח היה בתחלת ליל חמישי שהוא העיקר לחשבונות אלו במזל שור מעלה אחת וי"ד. חלקים מ"ג שניות סימנם א' י"ד מ"ג ואמצע המסלול היה בעיקר זה פ"ד מעלות וכ"ח חלקים ומ"ב שניות סימנם פ"ד כ"ח מ"ב. מאחר שתדע מהלך אמצע הירח והאמצע שהוא העיקר שעליו תוסיף תדע מקום אמצע הירח בכל יום שתמצא על דרך שעשית באמצע השמש

ortes. Hat man den mittleren Mondort zu Beginn einer beliebigen Nacht, so ergründe man die Stellung der Sonne im Thierkreise.

5. War die Sonne innerhalb der von der Mitte des Sternbildes der Fische bis zur Mitte des Sternbildes des Widders sich erstreckenden Zone, so lässt man den mittleren Mondort, wie er ist; steht die Sonne innerhalb der von der Mitte des Widders bis Beginn der Zwillinge sich erstreckenden Zone, so fügt man zum mittleren Mondort 15 hinzu; war die Sonne zwischen Beginn des Sternbildes der Zwillinge und jenem des Löwen, so fügt man wieder 15 zum mittleren Mondort hinzu; dasselbe geschieht, wenn die Sonne zwischen Beginn des Löwen und Mitte des Sternbildes der Jungfrau steht. War aber die Sonne innerhalb der von der Mitte des Sternbildes der Jungfrau und Mitte des Sternbildes der Waage begrenzten Zone, so lässt man den mittleren Ort, wie er ist. Steht die Sonne zwischen Mitte der Waage und Anfang des Schützen, so vermindert man den mittleren Mondort um 15; war die Sonne zwischen Anfang des Schützen und Anfang des Wassermannes, so vermindere man den mittleren Mondort um 30; stand die Sonne innerhalb der vom Anfange des Wassermannes bis Mitte der Fische sich erstreckenden Zone, so vermindere man den mittleren Mondort um 15.

ואחר שתוציא אמצע הירח לתחלת הלילה שתמצא התבונן בשמש ודע באי זה מזל הוא.

ה. אם היתה השמש מחצי מזל דגים עד חצי מזל טלה תניח אמצע הירח כמות שהוא ואם תהיה השמש מחצי טלה עד תחלת מזל תאומים תוסיף על אמצע הירח ט"ו חלקים ואם תהיה השמש מתחלת מזל תאומים עד תחלת מזל אריה תוסיף על אמצע הירח ט"ו חלקים ואם תהיה השמש מתחלת מזל אריה עד חצי מזל בתולה תוסיף על אמצע הירח ט"ו חלקים ואם תהיה השמש מחצי מזל בתולה עד חצי מאזנים הנח אמצע הירח כמות שהוא ואם תהיה השמש מחצי מאזנים עד תחלת מזל קשת תגרע מאמצע הירח ט"ו חלקים ואם תהיה השמש מתחלת מזל קשת עד תחלת מזל דלי תגרע מאמצע הירח ל' חלקים ואם תהיה השמש מתחלת מזל דלי עד חצי דגים תגרע מאמצע הירח ט"ו חלקים.

6. Der mittlere Mondort, den man auf diese Weise erhält, gilt für $\frac{1}{3}$ Stunde nach Sonnenuntergang und heisst der zur Zeit des Sichtbarwerdens statthabende mittlere Mondort.

Abschnitt XV

1. Will man den wahren Mondort an einem beliebigen Tage kennen, so suche man zuerst den für die Zeit des Sichtbarwerdens statthabenden mittleren Ort, suche ferner die mittlere Bewegung des Maslul und den mittleren Sonnenort für diese Zeit und subtrahire den mittleren Sonnenort vom mittleren Mondort. Den verdoppelten Rest nennt man *Merchak hakaphul* (die doppelte Entfernung).

2. Es ist bereits hervorgehoben worden, dass alle diese Rechnungen nur zum Behufe des Wiedersehens des Neumondes gemacht werden. Nun ist es unmöglich, dass diese doppelte Entfernung in der Nacht, da der Neumond wiedergesehen wird, kleiner als 5° und grösser als 62° sei.

ו. ומה שיהיה האמצע אחר שתוסיף עליו או תגרע ממנו או תניח אותו כמות שהוא הוא אמצע הירח לאחר שקיעת החמה בכמו שליש שעה באותו הזמן שתוציא האמצע לו וזה הוא הנקרא אמצע הירח לשעת הראייה.

פרק חמשה עשר.

א. אם תרצה לידע מקום הירח האמתי בכל יום שתרצה תוציא תחלה אמצע הירח לשעת הראייה לאותו הלילה שתרצה וכן תוציא אמצע המסלול ואמצע השמש לאותו העת ותגרע אמצע השמש מאמצע הירח והנשאר תכפול אותו וזהו הנקרא מרחק הכפול.

ב. וכבר הודענו שלא באנו בכל אלו החשבונות שעשינו בפרקים אלו אלא לדעת ראיית הירח ולעולם אי אפשר שיהיה מרחק זה הכפול בליל הראיה שיראה בה הירח אלא מחמש מעלות עד ס"ב מעלות ואי אפשר שיוסיף על זה ולא יגרע ממנו.

Zu 1, א: Der Abstand des mittleren Sonnenorts vom Orte des Apheliums also der Maslul der Sonne wird die einfache Entfernung genannt.

3. Man beachte daher genau diese doppelte Entfernung beträgt dieselbe 5° oder nahezu 5° , so lässt man den mittleren Maslul ungeändert; beträgt sie aber 6° — 11° , so vergrößere man den mittleren Maslul um 1° . Zählt die doppelte Entfernung 12° — 18° , so vergrößere man den Maslul um 2° . Hat die doppelte Entfernung 19° — 24° , so addirt man zum mittl. Maslul 3° ; hat sie 25° — 31° , so addirt man zum Maslul 4° und hat sie 32° — 38° , so addire man zum mittl. Maslul 5° . Beträgt die doppelte Entfernung 39° — 45° , so vergrößere man den Maslul um 6° und hat die doppelte Entfernung 46° — 51° , so vergrößere man den Maslul um 7° . Hat die doppelte Entfernung 52° — 59° , so addire man zum Maslul 8° ; beträgt die doppelte Entfernung 60° — 63° , so vergrößere man den mittl. Maslul um 9° . Den auf diese Weise geänderten mittl. Maslul nennt man den w a h r e n M a s l u l.

4. Ist dieser wahre Maslul kleiner als 180° , so subtrahire man seinen Antheil von dem zur Zeit des Sichtbarwerdens statthabenden mittleren Mondorte; die Differenz gibt den

ג. והואיל והדבר כן התבונן במרחק זה הכפול אם יהיה המרחק הכפול חמש מעלות או קרוב לה' אין חוששין לתוספת ולא תוסף כלום ואם יהיה המרחק הכפול משש מעלות עד י"א מעלות תוסף על אמצע המסלול מעלה אחת ואם יהיה מרחק הכפול מי"ב מעלות עד י"ח מעלות תוסף אל אמצע המסלול שתי מעלות ואם יהיה המרחק הכפול מי"ט מעלות עד כ"ד מעלות תוסף על אמצע המסלול שלש מעלות ואם יהיה המרחק הכפול מכ"ה מעלות עד ל"א מעלות תוסף על אמצע המסלול ד' מעלות ואם יהיה המרחק הכפול מל"ב מעלות עד ל"ח מעלות תוסף על אמצע המסלול ה' מעלות ואם יהיה המרחק הכפול מל"ט מעלות עד מ"ה מעלות תוסף על אמצע המסלול שש מעלות ואם יהיה המרחק הכפול ממ"ו מעלות עד נ"א מעלות תוסף על אמצע המסלול שבע מעלות ואם יהיה המרחק הכפול מנ"ב מעלות עד נ"ט מעלות תוסף על אמצע המסלול ח' מעלות ואם יהיה המרחק הכפול מם' מעלות עד ס"ג מעלות תוסף על אמצע המסלול ט' מעלות ומה שהיה אמצע המסלול אחר שתוסף עליו מעלות אלה הוא הנקרא מסלול הנכון.

ד. ואחר כך תראה כמה מעלות הוא המסלול הנכון אם היה פחות מק"פ מעלות תגרע מנת המסלול הזה הנכון מאמצע הירח

wahren Mondort. Ist aber der wahre Maslul grösser als 180° , so addire man seinen Antheil zu dem genannten mittleren Orte, und diese Summe gibt den wahren Mondort.

5. Hat der wahre Maslul genau 180° oder 360° , so ist sein Antheil gleich Null, und der mittlere Ort ist zugleich der wahre Ort.

6. Wie gross ist nun der Antheil des wahren Maslul? Hat der Maslul 10° , so hat sein Antheil $50'$; hat der wahre Maslul 20° , so hat sein Antheil $1^\circ 38'$; hat der wahre Maslul 30° , so hat sein Antheil $2^\circ 24'$. Zählt der wahre Maslul 40° , so hat sein Antheil $3^\circ 6'$, zählt der wahre Maslul 50° , so hat sein Antheil $3^\circ 44'$; zählt der wahre Maslul 60° , so hat sein Antheil $4^\circ 16'$. Hat der wahre Maslul 70° , so zählt sein Antheil $4^\circ 41'$; hat der wahre Maslul 80° , so zählt der Antheil 5° , hat der wahre Maslul 90° , so hat sein Antheil $5^\circ 5'$, hat der wahre Maslul 100° , so zählt sein Antheil $5^\circ 8'$. Zählt der wahre Maslul 110° , so hat sein Antheil $4^\circ 59'$; zählt der wahre Maslul 120° , so hat sein Antheil $4^\circ 20'$; zählt der wahre Maslul 130° , so hat der Antheil $4^\circ 11'$. Hat der wahre Maslul 140° , so hat sein An-

לשעת הראייה ואם היה המסלול הנכון יתר על ק"פ מעלות עד ש"ס תוסיף מנת זה המסלול הנכון על אמצע הירח לשעת הראייה ומה שיהיה האמצע אחר שתוסיף עליו או תגרע ממנו הוא מקום הירח האמתי לשעת הראייה.

ה. ודע שאם יהיה המסלול הנכון ק"פ בשוה או ש"ס בשוה אין מנה אלא יהיה מקום הירח האמצעי לשעת הראייה הוא מקום האמתי.

ו. וכמה הוא מנת המסלול אם יהיה המסלול הנכון עשר מעלות תהיה מנתו נ' חלקים ואם יהיה המסלול הנכון כ' מעלות תהיה מנתו מעלה אחת ול"ח חלקים ואם יהיה שלשים תהיה מנתו שתי מעלות וכ"ד חלקים ואם יהיה מ' תהיה מנתו שש מעלות וששה חלקים ואם יהיה נ' תהיה מנתו ג' מעלות ומ"ד חלקים ואם יהיה ס' תהיה מנתו ארבע מעלות וי"ז חלקים ואם יהיה ע' תהיה מנתו ד' מעלות ומ"א חלקים ואם יהיה פ' תהיה מנתו חמש מעלות ואם יהיה צ' תהיה מנתו חמש מעלות וז' חלקים ואם יהיה ק' תהיה מנתו ה' מעלות וח' חלקים ואם יהיה ק"י תהיה מנתו ד' מעלות ונ"ט חלקים ואם יהיה ק"כ תהיה מנתו ד' מעלות וכ' חלקים ואם יהיה ק"ל תהיה מנתו ד' מעלות וי"א חלקים ואם יהיה ק"מ תהיה מנתו ג' מעלות ול"ג חלקים

theil $3^{\circ} 33'$; hat der wahre Maslul 150° , so hat sein Antheil $3^{\circ} 48'$; hat der wahre M. 160° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 56'$; hat der wahre M. 170° , so hat sein Antheil $1^{\circ} 59'$; hat der wahre M. 180° , so ist sein Antheil gleich Null, und der mittlere Ort ist dann zugleich der wahre Ort.

7. Hat der wahre Maslul mehr als 180° , so bilde man deren Ergänzung zu 360° und suche zu dieser Ergänzung den Antheil, genau so, wie dies bei dem Maslul der Sonne geschehen ist. Und sind in der Zahl des wahren Maslul Einer und Zehner verbunden, so befolge man beim Aufsuchen des Antheils dasselbe Verfahren, wie oben bei dem Maslul der Sonne und seinem Antheile.

8. Man bestimme z. B. den wahren Mondort für Beginn der Nacht auf Sabbath den 2. Ijar des Jahres der Epoche. Seit

ואם יהיה ק"נ תהיה מנתו של מעלות ומ"ה חלקים ואם יהיה ק"ס תהיה מנתו מעלה אחת ונ"ו חלקים ואם יהיה ק"ע תהיה מנתו מעלה אחת ונ"ט חלקים ואם יהיה ק"פ בשוה אין לו מנה כמו שאמרנו אלא מקום הירח האמצעי הוא מקום האמתי.

ז. ואם יהיה המסלול הנכון יתר על ק"פ מעלות תגרע אותם מש"ם ותדע מנתו כדרך שעשית במסלול השמש וכן אם יהיו במניין המסלול אחדים עם העשרות תקח מן היתר שבין שתי המנות האחדים כדרך שבארנו במסלול השמש במנות שלו כך תעשה במסלול הנכון במנות שלו.

ח. כיצד הרי שרצינו לידע מקום הירח האמתי בתחלת ליל ערב שבת שיומו שני לחדש אייר משנה זו שהיא שנת עיקר ומניין

Zu 8, ח:

- | | | |
|--|------------------------|-------------|
| 1. Der mittl. Sonnenort zu Beginn der Epoche = | $7^{\circ} 3' 32''$ | (S. XII, 2) |
| die mittl. Bewegung der Sonne in 29 Tagen = | $28^{\circ} 35' 1''$ | (S. XII, 1) |
| <hr/> | | |
| also ist der mittl. Sonnenort am 2 Ijar = | $35^{\circ} 38' 33''$ | |
| d. h. die Sonne befindet sich $5^{\circ} 38' 33''$ im Sternbilde des Stieres. | | |
| 2. Der mittl. Mondort betrug zu Beginn der Epoche | $31^{\circ} 14' 43''$ | (S. XIV, 4) |
| die mittl. Bewegung des Mondes in 29 Tagen = | $22^{\circ} 6' 56''$ | (S. XIV, 2) |
| hiezukommt noch eine Correction = | $0^{\circ} 15' 0''$ | (S. XIV, 5) |
| <hr/> | | |
| also beträgt der zur Zeit des Sichtbarwerdens
statthabende mittl. Mondort = | $53^{\circ} 36' 39''$ | |
| 3. Der mittl. Maslul zur Zeit der Epoche = | $84^{\circ} 28' 42''$ | (S. XIV, 4) |
| die mittl. Bewegung desselben in 29 Tagen = | $18^{\circ} 53' 4''$ | (S. XIV, 3) |
| <hr/> | | |
| also beträgt der mittl. Maslul = | $103^{\circ} 21' 46''$ | |

ist zur fraglichen Zeit im Sternbilde des Stieres $18^{\circ} 36'$. Genau auf dieselbe Weise kann man den wahren Mondort für eine beliebige andere Zeit bestimmen.

XVI. Abschnitt.

1. Die Kreisbahn, in welcher sich der Mond bewegt, ist gegen die Sonnenbahn geneigt. Beide treffen sich in zwei Punkten; in dem einen geht der Mond von Süden nach Norden, in dem anderen geht er wieder von Norden nach Süden. Der Punkt, in welchem der Mond sich nach Norden zu neigen beginnt, heisst der **K o p f**; der Punkt, in welchem der Mond nach Süden zu gehen beginnt, heisst der **S c h w e i f**. Diese Punkte haben eine gleichförmige Bewegung, die aber nicht nach vorwärts sondern nach rückwärts also in der Weise erfolgt, dass der Kopf vom Sternbilde des Widder zum Sternbilde der Fische, von da zum Wassermann, u. s. f. kreist.

2. Die mittlere tägliche Bewegung des Kopfes beträgt $3' 11''$. In 10 Tagen macht er $31' 47''$, in 100 Tagen $5^{\circ} 17' 43''$, ותוסיף על החלקים ונמצא מקום הירח האמתי בשעה זו במזל שור ב"ח מעלות ול"ו חלקים ממעלת י"ט סימנם י"ח ל"ו ועל הדרך הזה תדע מקום הירח האמתי בכל עת שתרצה מתחלת שנה זו שהיא העיקר עד סוף העולם.

פרק ששה עשר.

א. העגולה שסובבת בה הירח תמיד היא נוטה מעל העגולה שסובבת בה השמש תמיד חציה נוטה לצפון וחציה נוטה לדרום ושתי נקודות יש בה זו כנגד זו שבהן פוגעות שתי העגולות זו בזו לפיכך כשיהיה הירח באחת משתי הנקודות נמצא סובב בעגולה של שמש כנגד השמש בשוה ואם יצא הירח מאחת משתי הנקודות נמצא מהלך לצפון השמש או לדרומה הנקודה שממנה יתחיל הירח לנשות לצפון השמש היא הנקראת ראש והנקודה שממנה יתחיל הירח לנשות לדרום השמש היא הנקראת זנב ומהלך שוה יש לזה הראש שאין בו לא תוספת ולא גרעון והוא הולך במזלות אחורנית מטלה לדגים ומדגים לדלי וכן הוא סובב תמיד.

ב. מהלך הראש האמצעי ביום א' ג' חלקים וי"א שניות נמצא מהלכו בי' ימים ל"א חלקים ומ"ז שניות ונמצא מהלכו בק' יום ה'

Zu 1, א: Der Kopf ist der „aufsteigende Knoten“, der Schweif der „absteigende Knoten“

in 1000 Tagen $52^{\circ} 57' 10''$, in 10000 Tagen $169^{\circ} 31' 40''$. In 29 Tagen beträgt diese Bewegung $1^{\circ} 32' 9''$ und in einem regelmässigen Gemeinjahre $18^{\circ} 44' 42''$. Zur Zeit der Epoche d. i. zu Beginn der Nacht auf Donnerstag den 3. Nisan d. J. 4938 n. E. d. W. betrug die Bahn des Kopfes $180^{\circ} 57' 28''$.

3. Will man den Ort des Kopfes zu einer beliebigen Zeit kennen, so berechne man dessen mittlere Bewegung für die angenommene Zeit, und zwar in derselben Weise, wie dies bei Berechnung des mittleren Sonnen- oder Mondortes geschehen ist, und ziehe dann diesen Betrag von 360° ab. Der Rest gibt den Ort des Kopfes. Ihm gegenüber ist immer der Ort des Schweifes.

4. Wir wollen z. B. den Ort des Kopfes zu Beginn der Nacht auf Sabbath den 2. Ijar des Jahres der Epoche wissen. Die Zahl der seit der Epoche verflossenen vollen Tage ist 29.

5. Die mittlere Bewegung des Kopfes in 29 Tagen beträgt $1^{\circ} 32' 9''$; addirt man dies zum Orte des Kopfes zur Zeit der Epoche, so bekommt man $182^{\circ} 29' 37''$; zieht man dies von

מעלות י"ז חלקים ומ"ג שניות סימנם הי"ז מ"ג ונמצא מהלכו באלף יום נ"ב מעלות ונ"ז חלקים וי" שניות סימנם נ"ב נז"י ונמצא שארות מהלכו בעשרת אלפים יום קס"ט מעלות ול"א חלקים ומ' שניות סימנם קט"ס לא"מ ונמצא מהלכו לכ"ט יום מעלה אחת ול"ב חלקים ומ' שניות וסימנם א' לב"ט ונמצא מהלכו לשנה סדורה י"ח מעלות ומ"ד חלקים ומ"ב שניות סימנם י"ח מ"ד מ"ב ואמצע הראש בתחלת ליל ה' שהוא העיקר היה ק"פ מעלות ונ"ז חלקים וכ"ח שניות סימנם ק"פ נ"ז כ"ח.

ג. אם תרצה לידע מקום הראש בכל עת שתרצה תוציא אמצעם לאותו העת כדרך שתוציא אמצע השמש ואמצע הירח ותגרע האמצע מש"ם מעלות והנשאר הוא מקום הראש באותו העת וכנגדו לעולם יהיה מקום הזנב.

ד. כיצד הרי שרצינו לידע מקום הראש לתחלת ליל ערב שבת שיומו שני לחדש אייר משנה זו שהיא שנת העיקר ומניין הימים הגמורים מתחלת ליל העיקר עד תחלת ליל זו שאנו רוצים לידע מקום הראש בו כ"ט יום.

ה. תוציא אמצע הראש לעת הזאת על הדרך שידעת והוא שתוסיף מהלכו לכ"ט שהו מעלה אחת ול"ב חלקים וכו' שניות על העיקר יצא לך אמצע הראש קפ"ב מעלות וכ"ט חלקים ול"ז שניות

360° ab, so erhält man 177° 30' 23" als Ort des Kopfes d. h. der Kopf befindet sich zur angenommenen Zeit im Sternbilde der Jungfrau 27° 30' 23". Der Schweif ist ihm gegenüber im Sternbilde der Fische 27° 30' 23".

6. Zwischen Kopf und Schweif liegt stets ein ganzer Halbkreis. Liegt also in irgend einem Sternbilde der Kopf, so ist im siebenten Sternbilde davon der Schweif und zwar genau in derselben Anzahl Grade und Minuten. Liegt z. B. der Kopf im 10. Grade eines Sternbildes, so liegt der Schweif im 10. Grade des siebenten Sternbildes von ihm.

7. Befindet sich der Mond im Kopfe oder im Schweife seiner Bahn, so neigt er sich weder gegen Norden noch gegen Süden der Sonne. Befindet sich der Mond vor dem Kopfe und geht in der Richtung gegen den Schweif, so weiss man, dass er sich nach Norden neigt; ist der Mond vor dem Schweife seiner Bahn und bewegt sich in der Richtung nach dem Kopfe, so weiss man, dass er sich nach Süden neigt.

8. Der nördliche oder südliche Abstand des Mondes von der Sonnenbahn heisst die Breite des Mondes. Es gibt eine

סימנים קפ"ב כ"ט ז"ל תגרע אמצע זה מש"ס ישאר לך קע"ז מעלות ולי' חלקים וכ"ג שניות סימנים קע"ז לכ"ג וזה הוא מקום הראש ואל תפנה אל השניות נמצא מקום הראש במזל בתולה כ"ז מעלות ולי' חלקים ומקום הזנב כנגדו במזל דגים בכ"ז מעלות ולי' חלקים.

ו. לעולם יהיה בין הראש ובין הזנב הצי הגלגל בשוה לפיכך כל מזל שתמצא בו מקום הראש יהיה הזנב במזל ז' ממנו בכמו מניין המעלות והחלקים בשוה אם יהיה הראש ב"י מעלות במזל פלוני יהיה הזנב ב"י מעלות ממזל ז' ממנו.

ז. ומאחר שתדע מקום הראש ומקום הזנב ומקום הירח האמתי התבונן בשלשתן אם מצאת הירח עם הראש או עם הזנב במעלה אחד בחלק אחת תדע שאין הירח נוטה לא לצפון השמש ולא לדרומה ואם ראית מקום הירח לפני מקום הראש והוא הולך כנגד הזנב תדע שהירח נוטה לצפון השמש ואם היה הירח לפני מקום הזנב והרי הוא הולך כנגד הראש תדע שהירח נוטה לדרום השמש.

ח. הנטיה שנוטה הירח לצפון השמש או לדרומה היא הנקראת

Zu 5, ה: Siehe diesen Abschnitt P. 1. Demgemäss ist Ort des Kopfes zur Zeit der Epoche = 180° 57' 28".

nördliche Breite und eine südliche Breite, je nachdem der Mond nördlich oder südlich von der Sonnenbahn sich befindet. Befindet sich der Mond in einem der beiden Knoten, so ist seine Breite gleich Null.

9. Die Breite des Mondes hat nie mehr als 5° . Seine Bewegung ist nämlich so: er geht aus vom Kopfe, entfernt sich langsam von der Sonnenbahn, bis schliesslich der Abstand des Mondes von der Sonnenbahn 5° beträgt; dann nähert sich wieder der Mond der Sonne, bis seine Breite im Schweife Null wird. Von da ab entfernt sich der Mond wieder, bis seine Breite 5° erreicht, dann nähert er sich wieder der Sonnenbahn, bis seine Breite Null wird.

10. Will man wissen, wie gross die Breite des Mondes zu einer beliebigen Zeit ist, und ob sie nördliche oder südliche Breite ist, so suche man den Ort des Kopfes für die gewisse Zeit und auch den wahren Ort des Mondes. Zieht man den Bogen, welcher den Ort des Kopfes gibt, vom Bogen ab, welcher den wahren Mondort bestimmt, so heisst dieser Rest der Maslul der Breite. Beträgt dieser Maslul weniger als 180° , so ist die Breite des Mondes eine nördliche; beträgt der Maslul der Breite mehr als 180° , so ist die Breite südlich; beträgt

רוחב הירח אם היה נוטה לצפון נקרא רוחב צפוני ואם היה נוטה
כדרום נקרא רוחב דרומי ואם היה הירח באחד משתי הנקודות לא
יהיה לו רוחב כמו שבארנו.

ט. לעולם לא יהיה רוחב הירח יתר על ה' מעלות בין בצפון
בין בדרום אלא כך הוא דרכו יתחיל מן הראש ויתרחק מעט מעט
והמרחק הולך ונוסף עד שיגיע לחמש מעלות ויחזור ויתקרב מעט
מעט עד שלא יהיה לו רוחב כשיגיע לזנבו ויחזור ויתרחק מעט מעט
והמרחק נוסף עד שיגיע לחמש מעלות ויחזור ויתקרב עד שלא יהיה
לו רוחב.

י. אם תרצה לידע רוחב הירח כמה הוא בכל עת שתרצה ואם
צפוני הוא או דרומי תוציא מקום הראש ומקום הירח האמתי לאותה
העת ותגרע מקום הראש ממקום הירח האמתי והנשאר הוא הנקרא
מסלול הרוחב ואם יהיה מסלול הרוחב ממעלה אחת עד ק"פ תדע

Zu 10, י: Der Maslul der Breite ist also das, was wir in der heutigen Wissenschaft „Argument der Breite“ nennen.

dieser Maslul genau 180° oder 360° , so ist die Breite Null. — Und nun sucht man den Antheil dieses Masluls, denn sie gibt das Maass für die Grösse der nördlichen oder südlichen Breite.

11. Beträgt der Maslul der Breite 10° , so hat sein Antheil $52'$; hat der Maslul 20° , so hat sein Antheil $1^\circ 43'$; hat der Maslul 30° , so hat der Antheil $2^\circ 30'$; hat der Maslul 40° , so hat sein Antheil $3^\circ 13'$; hat der Maslul 50° , so hat der Antheil $3^\circ 50'$; zählt der Maslul 60° , so hat der Antheil $4^\circ 20'$; hat der Maslul 70° , so zählt sein Antheil $4^\circ 42'$; zählt der Maslul 80° , so hat der Antheil $4^\circ 55'$; hat der Maslul 90° , so hat sein Antheil 5° .

12. Sind in der Zahl des Masluls Einer und Zehner verbunden, so interpolire man zwischen den entsprechenden Antheilen, genau so wie bei dem Maslul der Sonne und bei dem Maslul des Mondes. Es hätte z. B. der Maslul der Breite 53° . Hätte der Maslul der Breite 50° , so wäre sein Antheil $3^\circ 50'$; wäre er 60° , so wäre sein Antheil $4^\circ 20'$. Zwischen diesen beiden Antheilen liegt also eine Differenz von $30'$ d. i. für je einen Grad des Masluls

שְׂרוּחַב הַיָּרֵחַ צְפוֹנִי וְאִם הִיָּה הַמַּסְלֹול יֵתֵר עַל ק"פ תִּדְעַ שְׂרוּחַב הַיָּרֵחַ דְּרוּמִי וְאִם הִיָּה ק"פ בְּשׁוּהָ אִו ש"ס בְּשׁוּהָ אִין לִירַח רֹוּחַב כִּלָּל וְתַחזֹור וְתִרְאֶה מִנֵּת מַסְלֹול הַרֹוּחַב כִּמָּה הִיא וְהִוא שִׁיעוֹר נִמְיִיתוּ לְצִפּוֹן אִו לְדֵרוּם וְהִוא הַנִּקְרָא רֹוּחַב הַיָּרֵחַ הַדְּרוּמִי אִו הַצְּפוֹנִי כִּמוּ שְׂבִארְנוּ.

י.א. וְכִמָּה הִיא מִנֵּת מַסְלֹול הַרֹוּחַב אִם יִהְיֶה מַסְלֹול הַרֹוּחַב עֶשֶׂר מַעֲלוֹת תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ נ"ב חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול הַזֶּה כ' מַעֲלוֹת תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ מַעֲלָה אַחַת וּמ"ג חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול ל' תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ שְׁתֵּי מַעֲלוֹת וּל' חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול מ' תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ שְׁלֹשׁ מַעֲלוֹת וּי"ג חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול ג' מַעֲלוֹת תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ שְׁלֹשׁ מַעֲלוֹת וּג' חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול ס' תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ אַרְבַּעַּה מַעֲלוֹת וּכ' חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול ע' תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ ד' מַעֲלוֹת וּמ"ב חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול פ' תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ ד' מַעֲלוֹת וּנ"ה חֲלָקִים וְאִם יִהְיֶה הַמַּסְלֹול צ' תִּהְיֶה מִנֵּתוֹ ה' מַעֲלוֹת.

י.ב. וְאִם יִהְיֶה אַחַדִּים עִם הָעֶשְׂרוֹת תִּקַּח הַרְּאוּי לְהֵם לְפִי הַיּוֹתֵר שְׂבִין שְׁתֵּי הַמִּנּוֹת כִּמוּ שֶׁעֲשִׂיתָ בַּמַּסְלֹול הַשֶּׁמֶשׁ וּבַמַּסְלֹול הַיָּרֵחַ כִּיִּצַד הָרִי שֶׁהִיָּה מַסְלֹול הַרֹוּחַב נ"ג מַעֲלוֹת וּכְבֵר יִדְעַת שְׂאִילוֹ הִיָּה הַמַּסְלֹול נ' הִיתָה מִנֵּתוֹ שְׁלֹשׁ מַעֲלוֹת וּנ' חֲלָקִים וְאִילוֹ הִיָּה הַמַּסְלֹול ס' הִיתָה מִנֵּתוֹ ד' מַעֲלוֹת וּכ' חֲלָקִים נִמְצָא הַיֵּתֵר בֵּין שְׁתֵּי הַמִּנּוֹת ל' חֲלָקִים

der Breite 3'. Es entspricht also dem Maslul von 53° ein Antheil $3^\circ 59'$.

13. Kennt man den Antheil des Masluls der Breite bis 90° , so kann man zu jeder Bahn überhaupt den zugehörigen Antheil finden, denn ist der Maslul grösser als 90° , so bilde man die Ergänzung zu 180° und suche zu dieser Ergänzung den entsprechenden Antheil.

14. Liegt der Maslul zwischen 180° und 270° , so ziehe man 180° ab von diesem Maslul und suche zur Differenz den entsprechenden Antheil.

15. War der Maslul der Breite grösser als 270° , so suche man die Ergänzung zu 360° und zu dieser den entsprechenden Antheil.

16. Es habe z. B. der Maslul der Breite 150° , so bildet die Ergänzung zu 180° genau 30° , und nachdem diesem Maslul ein Antheil von $2^\circ 30'$ entspricht, so ist auch der Antheil des gegebenen Masluls $2^\circ 30'$.

17. Hat der Maslul beispielsweise 200° so zieht man davon 180° ab; es bleiben 20° , und diesen entspricht ein Antheil von $1^\circ 43'$. Es ist also auch der Antheil des gegebenen Masluls $1^\circ 43'$.

ג' חלקים לכל מעלה ונמצא לפי חשבון מסלול זה שהוא נ"ג שלש מעלות ונ"ש חלקים ועל דרך זו תעשה בכל מנין ומנין.
יג.) מאחר שתדע מנתו של מסלול הרוחב עד צ' כמו שהודענוך תדע מנות של כל מנייות המסלול שאם יהיה המסלול יתר על צ' עד ק"פ תגרע המסלול מק"פ והנשאר תדע בו המנה.
יד.) וזה הוא רוחב הירח בתחלת ליל זה והוא דרומי שהרי המסלול יתר על ק"פ וכן אם היה המסלול יתר מק"פ עד ר"ע תגרע ממנו ק"פ והנשאר תדע בו המנה.
טו.) ואם היה המסלול יותר על ר"ע עד ש"ס תגרע אותו מש"ס והנשאר תדע בו המנה.

טז.) כיצד הרי שהיה המסלול ק"ג תגרע אותו מק"פ נשאר ל' וכבר ידעת שמנת שלשים שתי מעלות ושלשים חלקים וכך תהיה מנת ק"ג שתי מעלות ושלשים חלקים.
יז.) הרי שהיה המסלול ר' תגרע ממנו ק"פ ישאר כ' וכבר ידעת שמנת כ' היא מעלה אחת ומ"ג חלקים וכן תהיה מנת מאתים מעלה אחת ומ"ג חלקים.

18. Hat der Maslul der Breite beispielsweise 300° , so bilde man die Ergänzung zu 360° ; es sind dies 60° . Diesen entspricht ein Antheil von $4^\circ 20'$. Es entspricht also einem Maslul von 300° ein Antheil von $4^\circ 20'$.

19. Es sei z. B. die Breite des Mondes zu bestimmen und deren Richtung, ob nördlich oder südlich, für den Beginn der Nacht auf Sabbath den 2. Ijar des Jahres der Epoche. Wir wissen bereits, dass der mittlere Mondort zu dieser Zeit im Sternilde des Stieres $18^\circ 36'$ und der Ort des Kopfes damals im Sternbilde der Jungfrau $27^\circ 30'$ war. Der Maslul der Breite beträgt also $231^\circ 6'$ und der entsprechende Antheil $3^\circ 53'$. Dies ist also die Breite des Mondes; sie ist südlich, nachdem der Maslul der Breite grösser als 180° ist.

XVII. Abschnitt.

1. Alle Lehren, die bisher vorausgeschickt wurden, waren zu dem Zwecke, um für das Berechnen des Sichtbarwerdens der

י.ה. הרי שהיה המסלול ש' תגרע אותו מש"ס נשאר ס' וכבר ידעת שמנת ששים ארבע מעלות וכ' חלקים וכך היא מנת ש' ד' מעלות וכ' חלקים ועל דרך זו בכל המניינות.

י.ט. הרי שרצינו לידע רוחב הירח כמה הוא ובאיזו רוח הוא אם צפוני ואם דרומי בתחלת ליל ערב שבת שני לחדש אייר משנה זו וכבר ידעת שמקום הירח האמתי היה בליל זה בי"ח מעלות ול"ו חלקים ממזל שור סימנו י"ח ל"ו ומקום הראש היה באותה העת בכ"ז מעלות ול' חלקים ממזל בתולה סימנו כז"ל תגרע מקום הראש ממקום הירח יצא לך מסלול הרוחב רל"א מעלות ו' חלקים סימנו רל"א ו' לפי שאין משגיחין על החלקים בכל המסלול ונמצאת המנה של מסלול זה בדרכים שבארנו בפרק זה שלש מעלות ונ"ג חלקים וזהו רוחב הירח בתחלת ליל זה והוא דרומי שהרי המסלול יתר על ק"פ.

פרק שבעה עשר.

א. כל הדברים שהקדמנו כדי שיהיו עתידים ומוכנים לידיעת

Zu 19, יט: Siehe XV 9 und XVI 5. Diesen zufolge ist:

Der mittlere Mondort = $48^\circ 36' = 408^\circ 36'$.

Der Ort des Kopfes = $177^\circ 30' = 177^\circ 30'$.

also beträgt der Maslul der Breite = $231^\circ 6'$.

Nun ist $231^\circ = 180^\circ + 51^\circ$ und einem Maslul von 51° entspricht nach XVI, 11 ein Antheil von $3^\circ 53'$

Mondsichel genügend vorbereitet zu sein. Will man nun in der That das Wiedersehen des Mondes erfahren, so berechne man vor allem den wahren Sonnenort, den wahren Mondort und den Ort des Kopfes zur Zeit des Sichtbarwerdens. Zieht man den wahren Sonnenort vom wahren Mondort ab, so heisst der Rest die erste Länge.

2. Kennt man den Ort des Kopfes und den Ort Mondes, so kennt man auch die Breite des Mondes und ob diese nördlich oder südlich ist. Es wird dies die erste Breite genannt. Auf die erste Länge und auf die erste Breite achte man sehr genau.

3. Beträgt die erste Länge genau 9° oder noch weniger, so weiss man bestimmt, dass es unmöglich ist den Mond in dieser Nacht im heil. Lande zu sehen, und es ist daher jede weitere Rechnung überflüssig. Beträgt die erste Länge mehr als 15° , so weiss man bestimmt, dass der Mond im ganzen h. Lande wird gesehen werden können, und es ist daher auch in diesem Falle keine weitere Rechnung nöthig. Liegt aber die Grösse der ersten Länge zwischen 9° und 15° , so hat man zu ergründen und durch Recheung zu erforschen, ob der Mond wird gesehen werden können oder nicht.

הראיה וכשתרצה לדעת זאת תתחיל ותחשוב ותוציא מקום השמש האמתי ומקום הירח האמתי ומקום הראש לשעת הראיה ותגרע מקום השמש האמתי ממקום הירח האמתי והנשאר הוא הנקרא אורך ראשון.

ב. ומאחר שתדע מקום הראש ומקום הירח תדע מקום הירח כמה הוא ואם הוא רוחב צפוני או דרומי והוא הנקרא רוחב ראשון והזהר באורך הזה הראשון וברוחב הראשון ויהיו שניהם מוכנים לך.

ג. והתבונן באורך הזה הראשון וברוחב הזה הראשון אם יצא לך תשע מעלות בשוה או פחות תדע בודאי שאי אפשר לעולם שיראה הירח באותו הלילה בכל ארץ ישראל ואין אתה צריך חשבון אחר ואם יהיה האורך הראשון יתר על ש"ו מעלות תדע בודאי שהירח יראה בכל ארץ ישראל ואין אתה צריך לחשבון אחר ואם יהיה האורך הראשון מ"ט מעלות ועד ש"ו תצטרך לדרוש ולחקור בחשבונות הראייה עד שתדע אם יראה או לא יראה.

4. Doch ist dies nur dann der Fall, wenn der wahre Mondort innerhalb der Zone liegt, welche von Beginn des Sternbildes des Steinbockes und dem Ende der Zwillinge begrenzt ist. Ist aber der wahre Mondort zwischen Anfang des Sternbildes des Krebses und dem Ende des Schützen gelegen, so gilt folgende Regel: Beträgt die erste Länge 10° oder weniger, so ist es unmöglich, dass der Mond in selbiger Nacht im heil. Lande gesehen werde; beträgt die erste Länge mehr als 24° , so ist es gewiss, dass der Mond im ganzen Gebiete des h. Landes werde gesehen werden; beträgt die erste Länge 10° bis 24° , so hat man durch Rechnung zu prüfen, ob der Mond wird gesehen werden können oder nicht.

5. Die auszuführenden Rechnungen sind folgende. Vor allem ergründe man das Sternbild, in welchem der Mond wird gesehen werden. Ist es das Sternbild des Widders, so vermindere man die erste Länge um $59'$; befindet sich der Mond im Sternbilde des Stieres, so vermindere man die erste Länge um 1° ; befindet er sich im Sternbilde der Zwillinge, so vermindere man die Grösse der ersten Länge um $58'$; befindet er sich im Krebse, so vermindere man die erste Länge um $43'$; ist er im Sternbilde des Löwen, so vermindere man die erste Länge um $43'$; ist er im Sternbilde der Jungfrau, so vermindere man die erste Länge um $37'$; befindet er sich im Sternbilde der Waage, so

ד. במה דברים אמורים כשיהיה מקום הירח האמתי מתחלת מזל גדי עד סוף מזל תאומים אבל אם היה מקום הירח מתחלת מזל סרטן עד סוף מזל קשת ויהיה אורך הראשון עשר מעלות או פחות תדע שאין הירח נראה כלל באותו הלילה בכל ארץ ישראל ואם יהיה האורך הראשון יתר על כ"ד מעלות ודאי יראה בכל גבול ישראל ואם יהיה האורך הראשון מעשר מעלות ועד כ"ד תצטרך לדרוש ולחקור בחשבונות הראייה אם יראה או לא יראה.

ה. ואלו הן חשבונות הראייה התבונן וראה הירח באיזה מזל הוא אם יהיה במזל טלה תגרע מן האורך הראשון נ"ט חלקים ואם יהיה במזל שור תגרע מן האורך מעלה אחת ואם יהיה במזל תאומים תגרע מן האורך נ"ח חלקים ואם יהיה במזל סרטן תגרע מן האורך מ"ג חלקים ואם יהיה במזל אריה תגרע מן האורך מ"ג חלקים ואם יהיה במזל בתולה תגרע מן האורך ל"ז חלקים ואם יהיה במזל

vermindere man die erste Länge um 34'; ist er im Scorpion, so vermindere man die erste Länge um 34'; ist er im Sternbilde des Schützen, so vermindere man die erste Länge 36'; befindet er sich im Steinbock, so vermindere man die erste Länge um 44'; ist er im Sternbilde des Wassermannes, so vermindere man die erste Länge 53' und befindet sich der Mond im Sternbilde der Fische, so vermindere man die erste Länge um 58'. — Die auf diese Weise verminderte Länge heisst die zweite Länge.

6. Diese Reduction der ersten Länge auf die zweite Länge geschieht deshalb, weil der wahre Mondort nicht derselbe ist, woselbst der Mond gesehen wird. Zwischen Beiden ist in Länge und Breite ein Unterschied, welcher Parallaxe genannt wird. Und diese Aenderung in Bezug auf Länge wird stets von der 1. Länge abgezogen.

7. In Bezug auf Breite verfährt man mit dieser Aenderung also: ist die Breite eine nördliche, so wird diese Aenderung von der ersten Breite abgezogen; ist die Breite eine südliche, so wird sie zur ersten Breite addirt. Die auf diese Weise geänderte erste Breite heisst die zweite Breite.

מאזנים תגרע מן האורך ל"ד חלקים ואם יהיה במזל עקרב תגרע מן האורך ל"ד חלקים ואם יהיה במזל קשת תגרע מן האורך ל"ו חלקים ואם יהיה במזל גדי תגרע מן האורך מ"ד חלקים ואם יהיה במזל דלי תגרע מן האורך נ"ג חלקים ואם יהיה במזל דגים תגרע מן האורך נ"ח חלקים והנשאר מן האורך אחר שתגרע ממנו אלו החלקים הוא הנקרא אורך שני.
ו. ולמה גורעין חלקים אלו לפי שמקום הירח האמתי אינו המקום שיראה בו אלא שינוי יש ביניהם באורך וברוחב והוא הנקרא שינוי המראה ושינוי מראה האורך בשעת הראיה לעולם גורעין אותו מן האורך כמו שאמרנו.

ז. אבל שינוי מראה הרוחב אם היה רוחב הירח צפוני גורעין חלקים של שינוי מראה הרוחב מן הרוחב הראשון ואם היה רוחב הירח הדרומי מוסיפין החלקים של שינוי מראה הרוחב על הרוחב הראשון ומה שיהיה הרוחב הראשון אחר שמוסיפין עליו או גורעין ממנו אותם החלקים הוא הנקרא רוחב שני.

Zu 6, 7: Die hebräische Bezeichnung für die Parallaxe ist שינוי המראה. Sie rührt daher, dass die Beobachtungen an der Erdoberfläche erhalten werden, der wahre Mond- oder Sonnenort dagegen auf Erdmittelpunkt sich beziehen.

8. Befindet sich der Mond im Sternbilde des Widders, so beträgt die Zahl der zu addirenden oder zu subtrahirenden Minuten 9 ; ist der Mond im Sternbilde des Stieres, so ist diese Zahl 10 ; ist der Mond im Sternbilde der Zwillinge, so beträgt diese Zahl 16 ; ist der Mond im Sternbilde des Krebses, so addirt oder subtrahirt man 27' ; ist der Mond im Löwen, so ändert man die Breite um 38 ; ist der Mond im Sternbilde der Jungfrau, so beträgt die Aenderung der Breite 44 ; ist der Mond im Sternbilde der Waage, so beträgt diese Aenderung 46 ; ist der Mond im Sternbilde des Scorpions, so ändert man die Breite um 45 ; ist der Mond im Sternbilde des Schützen, so beträgt die Aenderung der Breite 44' ; ist der Mond im Steinbock, so beträgt die Aenderung der Breite 36' ; ist der Mond im Sternbilde des Wassermannes, so ändert sich die Breite um 24' ; ist der Mond im Sternbilde der Fische, so beträgt die Aenderung der Breite 12'.

9. Nachdem nun so die Aenderung bekannt ist, die an der ersten Breite angebracht werden muss, um die 2. Breite zu bekommen, und nachdem wir bereits wissen, ob die Breite eine nördliche oder südliche ist, so berechne man diese zweite Breite.

10. Nachher nehme man wieder einen Theil von dieser zweiten Breite fort, denn der Mond schwankt ein wenig in seiner

ה. וכמה הם החלקים שמוסיפין או גורעין אותן אם יהיה הירח במזל טלה תשעה חלקים ואם יהיה במזל שור י" חלקים ואם יהיה במזל תאומים ט"ז חלקים ואם יהיה במזל סרטן כ"ז חלקים ואם יהיה במזל אריה ל"ח חלקים ואם יהיה במזל בתולה מ"ד חלקים ואם יהיה במזל מאזנים מ"ו חלקים ואם יהיה במזל עקרב מ"ה חלקים ואם יהיה במזל קשת מ"ד חלקים ואם יהיה במזל גדי ל"ו חלקים ואם יהיה במזל דלי כ"ד חלקים ואם יהיה במזל דגים י"ב חלקים.

ט. מאחר שתדע חלקים אלו תגרע אותן מן הרוחב הראשון או תוסיף אותן עליו כמו שהודענוך ויצא לך הרוחב הב' וכבר ידעת אם הוא צפוני או דרומי ותדע כמה מעלות וכמה חלקים נעשה זה הרוחב השני ותכין אותו לפניך ויהיה עתיד.

י. ואחר כך תחזור ותקח מן הרוחב השני הזה מקצתו מפני שהירח נלוו מעט במעגלו וכמה הוא המקצת שתקח ממנו אם יהיה

Bahn. Diesen von der zweiten Breite fortzunehmenden Theil findet man also : befindet sich der Ort des Mondes innerhalb der ersten 20 Grade des Widders oder der Waage, so nehme man von der 2. Breite $\frac{2}{5}$ derselben ; befindet sich der Mond zwischen dem 20. Grade des Widders und dem 10. Grade des Stieres, oder zwischen dem 20. Grade der Waage und dem 10. Grade des Scorpions, so nehme man von der zweiten Breite $\frac{1}{3}$ derselben ; befindet sich der Mond zwischen den 10. und 20. Grade des Stieres oder zwischen dem 10. und 20. Grade des Scorpions, so nehme man von der 2. Breite ein Viertel ; liegt der Mondort zwischen dem 20. und 30. Grade des Stieres oder zwischen dem 20. und 30. Grade des Scorpions, so nehme man $\frac{1}{5}$ der zweiten Breite ; liegt der Mondort im Sternbilde der Zwillinge zwischen 0° und 10° oder zwischen dem 0. und 10. Grade des Schützen, so nehme man $\frac{1}{6}$ der zweiten Länge ; befindet sich der Mond zwischen dem 10. und 20. Grade der Zwillinge oder zwischen dem 10. und 20. Grade des Schützen, so nehme man $\frac{1}{12}$ der zweiten Breite ; liegt der Mondort zwischen dem 20. und 25. Grade der Zwillinge oder zwischen dem 20. und 25. Grade des Schützen, so nehme man $\frac{1}{24}$ der zweiten Breite ; befindet sich der Mond zwischen 25. Grad der Zwillinge und 5. Grad des Krebses oder zwischen 25. Grad des Schützen und 5. Grad des

מקום הירח מתחלת מזל טלה עד כ' מעלות ממנו או מתחלת מזל מאזנים עד כ' מעלה ממנו תקח מן הרוחב השני שני חמשיו ואם יהיה הירח מכ' מעלות ממזל טלה עד י' מעלות ממזל שור או מכ' ממזל מאזנים עד י' מעלות ממזל עקרב תקח מן הרוחב השני שלישייתו ואם יהיה הירח מעשר מעלות ממזל שור עד כ' ממנו או מעשר מעלות ממזל עקרב עד כ' ממנו תקח מן הרוחב השני רביעיתו ואם יהיה הירח מכ' מעלות ממזל שור עד סופו או מכ' ממזל עקרב עד סופו תקח מן הרוחב השני חמישייתו ואם יהיה הירח מתחלת מזל תאומים עד י' מעלות ממנו או מתחלת מזל קשת עד י' מעלות ממנו תקח מן הרוחב השני שתותו ואם יהיה הירח מי' מעלות ממזל תאומים ועד כ' ממנו או מעשר ממזל קשת עד כ' ממנו תקח מן הרוחב השני חצי שתותו ואם יהיה מקים הירח מכ' ממזל תאומים עד כ"ה ממנו או מכ' ממזל קשת עד כ"ה ממנו תקח מן הרוחב השני רביע שתותו ואם יהיה מקום הירח מכ"ה ממזל תאומים עד חמש מעלות ממזל סרטן או מכ"ה ממזל קשת עד חמש מעלות ממזל גדי

Steinbockes, so nehme man nichts von seiner 2. Breite, denn hier findet kein Schwanken der Bahn statt; befindet sich der Mond zwischen 5. und 10 Grad des Krebses oder zwischen 5. und 10. Grad des Steinbockes, so nehme man wieder $\frac{1}{24}$ der zweiten Breite; befindet sich der Mond zwischen 10. und 20. Grad des Krebses oder zwischen 10. und 20. Grad des Steinbockes, so nehme man $\frac{1}{12}$ seiner zweiten Breite; befindet sich der Mond zwischen 20. und 30. Grad des Krebses oder zwischen 20. und 30. Grad des Steinbockes, so nehme man $\frac{1}{6}$ der zweiten Breite; befindet sich der Mond zwischen dem 0. und 10. Grad des Löwen oder zwischen dem 0. und 10. Grad des Wassermannes, so nehme man $\frac{1}{5}$ der zweiten Breite; befindet sich der Mond zwischen dem 10. und 20. Grad des Löwen oder zwischen dem 10. und 20. Grad des Wassermannes, so nehme man $\frac{1}{4}$ der zweiten Breite; befindet sich der Mond zwischen dem 20. Grade des Löwen und 10. Grade der Jungfrau oder zwischen dem 20. Grade des Wassermannes und dem 10. Grade der Fische, so nehme man $\frac{1}{3}$ der zweiten Breite; befindet sich der Mond zwischen 10. und 30. Grad der Jungfrau oder zwischen 10. und 30. Grad der Fische, so nehme man $\frac{2}{5}$ der zweiten Breite. Diese von der 2. Breite genommenen Theile heissen die Wälzungen des Mondes.

לא תקח כלום רפי שאין כאן נליזת מעגל ואם יהיה הירח מחמש ממזל סרטן עד עשר ממנו או מחמשה ממזל גדי עד עשר ממנו תקח מן הרוחב השני רביע שתותו ואם יהיה מקום הירח מי ממזל סרטן עד כ' ממנו או מעשר ממזל גדי עד עשרים ממנו תקח מן הרוחב השני חצי שתותו ואם יהיה מקום הירח מכ' ממזל סרטן עד סופו או מכ' ממזל גדי עד סופו תקח מן הרוחב השני שתותו ואם יהיה הירח מתחלת מזל אריה עד עשר מעלות ממנו או מתחלת מזל דלי עד עשר מעלות ממנו תקח מן הרוחב השני חמישיתו ואם יהיה הירח מי מעלגת ממזל אריה עד כ' ממנו או מי ממזל דלי עד כ' ממנו תקח מן הרוחב השני רביעיתו ואם יהיה הירח מכ' ממזל אריה עד עשר ממזל בתולה או מכ' ממזל דלי עד עשר ממזל דגים תקח מן הרוחב השני שלישיתו ואם יהיה הירח מעשר מעלות ממזל בתולה עד סופו או מי מעלות ממזל דגים עד סופו תקח מן הרוחב השני כ' חמשיו וזאת המקצת שתקח מן הרוחב השני היא הנקראת מעגל הירח.

11. Ist die Breite des Mondes eine nördliche, so wird dieser Betrag von der 2. Länge abgezogen; ist die Breite eine südliche, so wird er zur zweiten Länge addirt. Doch gilt dies nur, wenn sich der Mondort zwischen dem Anfange des Sternbildes des Steinbockes und dem Ende der Zwillinge befindet. Liegt aber der Mondort zwischen Anfang des Krebses und Ende des Schützen, so gilt die Regel umgekehrt. Ist nämlich die Breite nördlich, so addirt man diesen Betrag zur 2. Länge, und ist die Breite südlich, so subtrahirt man ihn von der 2. Länge. Die auf diese Weise geänderte zweite Länge heisst die dritte Länge. Liegt der Mondort so, dass kein Schwanken stattfindet, so ist die 2. Länge zugleich die dritte Länge.

12. Und nun betrachte man die 3. Länge. Liegt diese im Sternbilde der Fische oder im Sternbilde des Widders, so füge man zur dritten Länge noch $\frac{1}{6}$ derselben hinzu; liegt sie im Sternbilde des Wassermannes oder im Sternbilde des Stieres, so füge man zur dritten Länge noch ein Fünftel derselben hinzu; liegt die Länge im Sternbilde des Steinbockes oder in den Zwillingen, so füge man zur dritten Länge $\frac{1}{6}$ derselben hinzu; liegt sie im Stern-

יא. ואחר כך תחזור ותתבונן ברוחב הירח ותראה אם הוא צפוני או דרומי אם הוא צפוני תגרע מעגל הירח הזה מן האורך השני ואם היה רוחב הירח דרומי תוסיף המעגל הזה על האורך השני במה דברים אמורים כשהיה מקום הירח מתחלת מזל גדי עד סוף מזל תאומים אבל אם היה הירח מתחלת מזל סרטן עד סוף קשת יהיה הדבר הפך שאם יהיה רוחב הירח צפוני תוסיף המעגל על האורך השני ואם היה רוחב הירח דרומי תגרע המעגל מן האורך השני ומה שיהיה האורך השני אחר שתוסיף עליו או תגרע ממנו הוא הנקרא אורך הג' ודע שאם לא היה שם נליות מעגל ולא נתן החשבון לקחת מן הרוחב הב' כולם יהיה האורך הב' עצמו הוא האורך השלישי בלא פחות ובלא יתר.

יב. ואחר כך תחזור ותראה האורך השלישי הזה והוא המעלות שבין הירח והשמש באיזה מזל הוא אם יהיה במזל דגים או במזל טלה תוסיף על האורך השלישי שתותו ואם יהיה האורך במזל דלי או במזל שור תוסיף על האורך השלישי חמשתו ואם יהיה האורך במזל גדי או במזל תאומים תוסיף על האורך השלישי שתותו ואם יהיה

bilde des Schützen oder im Sternbilde des Krebses, so lasse man die 3. Länge ungeändert; liegt die Länge im Scorpion oder im Löwen, so vermindere man die 3. Länge um ein Fünftel, liegt die Länge im Sternbilde der Waage oder im Sternbilde der Jungfrau, so vermindere man die 3. Länge um ein Drittel. Die so geänderte dritte Länge heisst die vierte Länge. Nun kehre man wieder zur ersten Breite zurück und nehme stets $\frac{2}{3}$ derselben als Antheil der Polhöhe. Ist die Breite des Mondes eine nördliche, so addirt man diesen Antheil zur 4. Länge, und ist die Breite südlich, so subtrahirt man ihn. Die so geänderte vierte Länge heisst der Sehungsbogen.

13. Es sei z. B. zu ergründen, ob der Mond in der Nacht auf Sabbath den 2. Ijar des Jahres der Epoche werde gesehen werden oder nicht. Wir haben bereits für den wahren Sonnenort, den wahren Mondort und die Breite des Mondes die folgenden Daten gefunden: Der wahre Sonnenort war zur fraglichen Zeit $7^{\circ} 9'$ im Sternbilde des Stieres, der wahre Mondort befand sich $18^{\circ} 36'$ im Sternbilde des Stieres und die Breite des Mondes war südlich $3' 53$. Zieht man den wahren Sonnenort vom wahren

האורך במזל קשת או במזל סרטן תניח האורך השלישי כמות שהוא ולא תוסיף עליו ולא תגרע ממנו ואם היה האורך במזל עקרב או במזל אריה תגרע מן האורך השלישי חמשיתו ואם יהיה האורך במזל מאזניים או במזל בתולה תגרע מן האורך השלישי שלישיתו ומה שיהיה האורך השלישי אחר שתוסיף עליו או תגרע ממנו או תניח אותו כמות שהוא הוא הנקרא אורך רביעי ואחר כך תחזור אצל רוחב הירח הראשון ותקח שני שלישי לעולם וזה הוא הנקרא מנת גובה המדינה ותתבונן ותראה אם יהיה רוחב הירח צפוני תוסיף מנת גובה המדינה על האורך הרביעי ואם יהיה רוחב הירח דרומי תגרע מנת גובה המדינה מן האורך הרביעי ומה שיהיה האורך הרביעי אחר שגורעין ממנו או שמוסיפין עליו הוא הנקרא קשת הראייה.

יג. כיצד הרי שבאנו לחקור אם יראה הירח בליל ערב שבת שני לחדש אייר משנה זו או לא יראה תוציא מקום השמש האמתי ומקום הירח האמתי ורוחב הירח לשנה זו כמו שהודענוך יצא לך המקום השמש האמתי בז' מעלות וט' חלקים ממזל שור סימנו ז"ט ויצאו לך מקום הירח האמתי בי"ח מעלות ול"ו חלקים ממזל שור סימנו י"ח ל"ו. ויצא לך רוחב הירח ברוח דרום שלש מעלות ונ"ג חלקים

Mondort ab, so bekommt man $11^{\circ} 27'$ als Grösse der ersten Länge. Nachdem aber der Mond im Sternbilde des Stieres war, so betrug die Parallaxe in Länge 1° ; zieht man dies von der ersten Länge ab, so bekommt man $10^{\circ} 27'$ als Grösse der zweiten Länge. Die Parallaxe in Breite betrug $10'$; nachdem die Breite südlich ist, so addirt man diesen Betrag zur ersten Breite und bekommt $4^{\circ} 3'$ als Grösse der zweiten Breite. Nun befand sich der Mond im 18. Grade des Stieres, es ist also für die Wälzung $\frac{1}{4}$ der zweiten Breite d. i. $1^{\circ} 1'$ zu nehmen.

14. Nachdem aber die Breite südlich war, und der wahre Mondort sich zwischen Steinbock und Krebs befand, muss man diesen Betrag zur zweiten Länge addiren und bekommt so $11^{\circ} 28'$ als dritte Länge, und nachdem diese Länge im Sternbilde des Stieres ist, so nimmt man $\frac{1}{5}$ derselben d. i. $2^{\circ} 18'$, und fügt sie noch zur 3. Länge hinzu; man bekommt also $13^{\circ} 46'$ als vierte Länge. Und nun kehren wir zur ersten Breite zurück und nehmen $\frac{2}{3}$ derselben, so bekommen wir als Antheil der Polhöhe $2^{\circ} 35'$, welche wir, weil die Breite südlich

סימנו גנ"ג וזה הוא הרוחב הראשון ותגרע מקום השמש ממקום הירח ישאר י"א מעלות וכ"ז חלקים סימנו י"א כ"ז וזה הוא האורך הראשון לפי שהיה הירח במזל שור יהיה שני מראה האורך מעלה אחת וראוי לגרוע אותה מן האורך הראשון יצא לך האורך השני י מעלות וכ"ז חלקים סימנו יכ"ז וכן יהיה שינוי מראה הרוחב י חלקים ולפי שרוחב הירח היה דרומי ראוי להוסיף עליו שני המראה שהוא עשרה חלקים יצא לך הרוחב השני ד מעלות וג' חלקים סימנו ד"ג ולפי שהיה הירח ב"ה מעלות ממזל שור ראוי ליקח מן הרוחב השני רביעיתו והוא הנקרא מעגל הירח יצא לך מעגל הירח לעת זו מעלה אחת וחלק אחד לפי שאין מדקדקין בשניות.

י.ד. ולפי שרוחב הירח דרומי ומקום הירח האמתי בין ראש גדי וראש סרטן ראוי להוסיף המעגל על האורך השני יצא לך האורך השלישי י"א מעלות וכ"ח חלקים סימנו י"א כ"ח ולפי שהאורך הזה במזל שור ראוי להוסיף על האורך השלישי חמשיתו שהוא שתי מעלות י"ח חלקים וימצא לך האורך הרביעי י"ג מעלות ומ"ו חלקים סימנו י"ג מ"ו וחזרנו אצל הרוחב הראשון ולקחנו שני שלישי ויצא מנת גובה המדינה והוא שתי מעלות ול"ה חלקים ולפי שהיה הרוחב

ist, von der vierten Länge abziehen müssen, um den Sehungs-
bogen für die bezeichnete Nacht zu bekommen. Wir erhalten
als Grösse dieses Bogens $11^{\circ} 11'$.

15. Kennt man die Grösse dieses Bogens, so mache man
folgende Ueberlegung. Beträgt der Sehungsbogen 9° oder noch
weniger, so ist es möglich, dass der Mond gesehen werde im
ganzen heil. Lande. Beträgt dieser Bogen mehr als 14° , so ist
es unmöglich, dass er nicht gesehen werde im ganzen heil.
Lande.

16. Hat der Sehungsbogen 10° bis 14° , so combinire man
denselben mit der ersten Länge, und man wird aus gewissen
Grenzwerten erfahren, ob der Mond wird gesehen werden
oder nicht. Es sind dies die Grenzen der Sichtbarkeit.

17. Diese sind: beträgt der Sehungsbogen 9° — 10° oder
etwas mehr als zehn Grad und die erste Länge 13° oder etwas
darüber, so wird er gewiss gesehen; ist aber eine der beiden
Grössen kleiner, als hier angenommen wurde, so wird er nicht
gesehen.

דרומי ראוי לגרוע ממנו מנת גובה המדינה מן האורך הרביעי ישאר
לך י"א מעלות וי"א חלקים סימנו י"א י"א וזו היא הקשת הראיה בליל
לזה ועל הדרך הזה תעשה ותדע קשת הראיה כמה מעלות וכמה
חלקים יש בה בכל ליל ראיה שתמצא לעולם.

טו. ואחר שתצא קשת זו תבין בה ודע שאם תהיה קשת הראיה
תשע מעלות או פחות אז אפשר שיראה בכל ארץ ישראל ואם תהיה
קשת הראיה יתר על י"ד מעלות אי אפשר שלא יראה ויהיה גלוי לכל
ארץ ישראל.

טז. ואם תהיה קשת הראיה מתחלת מעלה עשירית עד סוף
מעלת י"ד תערוך קשת הראיה אל האורך הראשון ותדע אם יראה או
לא יראה מן הקצין שיש לו והן הנקראין קיצי הראיה.

יז. ואלו הן קיצי הראיה אם תהיה קשת הראיה מותר על ט
מעלות עד סוף עשר מעלות או יתר על עשר ויהיה האורך הראשון
י"ג מעלות או יתר ודאי יראה ואם תהיה הקשת פחות מזה או יהיה
האורך פחות מזה לא יראה.

18. Hat der Sehungsbogen 10° — 11° oder etwas mehr als 11° und die erste Länge 12° oder etwas darüber, so wird der Mond sicherlich gesehen; ist aber einer der Grössen kleiner, so wird er nicht gesehen.

19. Beträgt der Sehungsbogen 11° — 12° oder etwas darüber und hat die erste Länge 11° oder etwas darüber, so wird der Mond gewiss sichtbar; ist aber eine der beiden Grössen kleiner als hier angenommen wurde, so wird er nicht sichtbar.

20. Hat der Sehungsbogen 12° — 13° oder etwas darüber und die erste Länge 10° oder etwas mehr, so wird er sicherlich sichtbar; ist eine der beiden Grössen kleiner, so wird er nicht gesehen.

21. Beträgt der Sehungsbogen 13° — 14° oder etwas mehr, und hat die erste Länge 9° oder darüber, so ist es gewiss, dass der Mond sichtbar wird; ist aber eine der beiden Grössen kleiner, so wird er nicht sichtbar.

22. Beispiel: Wir fanden als Grösse des Sehungsbogens für die Nacht auf Sabbath den 2. Ijar des Jahres der Epoche 11° 11° . Combiniren wir diesen mit der ersten Länge, welche

י"ה. ואם תהיה קשת הראיה מותר על עשר מעלות עד סוף י"א מעלות או יתר על אחת עשרה ויהיה האורך הראשון י"ב מעלות או יותר ודאי יראה ואם תהיה הקשת פחות מזה או יהיה האורך פחות מזה לא יראה.

י"ט. ואם תהיה קשת הראיה מותר על י"א עד סוף י"ב מעלות או יתר על י"ב ויהיה האורך הראשון י"א מעלות או יתר ודאי יראה ואם תהיה הקשת פחות מזה או יהיה האורך פחות מזה לא יראה.

כ. ואם תהיה קשת הראיה מותר על י"ב מעלות עד סוף י"ג מעלות או יתר על י"ג ויהיה האורך הראשון י"ב מעלות או יותר ודאי יראה ואם תהיה הקשת פחות מזה או יהיה האורך פחות מזה לא יראה.

כ"א. ואם תהיה קשת הראיה מותר על י"ג מעלות עד סוף י"ד או יתר על י"ד ויהיה האורך הראשון תשע מעלות או יותר ודאי יראה ואם תהיה הקשת פחות מזה או יהיה האורך פחות מזה לא יראה ועד כאן סוף הקצין.

כ"ב. כיצד באנו להתכונן בקשת הראיה של לילי ערב שבת שני לחדש אייר משנה זו יצא לנו בחשבון קשת הראיה י"א מעלות וי"א

zu jener Zeit $11^{\circ} 27'$ betrug, so erfahren wir, dass der Mond gewiss gesehen wurde in jener Nacht.

23. Man sieht also, wie viele Rechnungen, Additionen und Subtractionen, auszuführen sind, nachdem man sich schon bemüht hat möglichst genäherte Methoden zu finden, deren rechnerische Ausführungen mehr keinen grossen Scharfsinn erfordern. Der Mond ist eben grossen Störungen unterworfen in seinen Bahnen. Darum sagten auch die Weisen: „Die Sonne kennt ihren Weg, der Mond aber nicht.“

24. Auch sagen die Weisen, dass er oftmals länger, oftmals wieder kürzer erscheint, wie dies auch aus oben ausgeführten Rechnungen hervorgeht; oftmals wird addirt, oftmals subtrahirt, um den Sehungsbogen zu erhalten. Oft ist dieser Sehungsbogen grösser, oft ist er kleiner.

25. Der Grund aller dieser Rechnungen und der vorgebrachten Einzelheiten ist Gegenstand der astronomischen Wissenschaft und der Mathematik, worüber die griechischen Gelehrten viele Bücher verfassten, die sich jetzt in aller Gelehrten Händen

חלקים כמו שידעת ולפי שהיה קשת הראיה בין עשר עד ד' עשרה ערכנו אותה אל האורך הראשון וכבר ידעת שהאורך היה בליל זה י"א מעלות וכ"ז חלקים ולפי שהיתה קשת הראיה יתר על י"א מעלות והיה האורך הראשון יתר על עשרה יודע שודאי יראה בליל זה לפי הקצין הקצובות וכן תשער בכל קשת וקשת עם האורך הראשון שלה. כג.) וכבר ראית מן המעשים האלו כמה חשבונות יש בו וכמה

תוספות וכמה גירועין אחר שיגענו הרבה עד שהמצאינו דרכים קרובים שאין בחשבונם עומק גדול שהירה עקלקלות גדולות יש במעגלותיו ולפיכך אמרו חכמים שמש ידע מבואו ירח לא ידע מבואו.

כד.) ואמרו חכמים פעמים בא בארוכה פעמים בא בקצרה כמו שתראה מחשבונות אלו שפעמים תוסיף ופעמים תגרע עד שתהא קשת הראייה ופעמים תהיה קשת הראייה ארוכה ופעמים קצרה כמו שבארנו.

כה.) וטעם כל אלו החשבונות ומפני מה מוסיפים מנין זה ומפני מה גורעין והיאך נודע כל דבר ודבר מאלו הדברים והראייה על כל דבר ודבר היא חכמת התקופות והגימטריות שחברו בה חכמי יון ספרים הרבה והם הנמצאים עכשיו ביד החכמים

befinden. Die Bücher, welche die israelitischen Gelehrten in den Tagen der Propheten über diesen Gegenstand schrieben, sind uns nicht erhalten. Und nachdem alle diese Lehren vollkommen klar entwickelt sind, säumen wir nicht sie zusammenzustellen, gleichviel ob sie von den Propheten oder von den heidnischen Gelehrten verfasst wurden, denn bei jeder These, deren Ursache offen vorliegt und deren Wahrheit völlig bekannt ist, stützen wir uns auf den, der sie aufgestellt oder gelehrt hat.

XVIII. Abschnitt.

1. Es ist bekannt und klar, dass wenn die Rechnung die Möglichkeit ergibt den Mond in der Nacht sehen zu können, es möglich ist, ihn wirklich sehen zu können, es aber auch möglich ist ihn wegen Wolken oder localer Ursachen nicht zu sehen. Befindet man sich in einem tiefen Thale, oder ist dem Beobachtungsorte ein hoher Berg gegen Westen vorgelegen, so wird man den Mond nicht sehen können; dagegen werden ihn jene sehen, welche auf hohen Bergen sich befinden, oder an der Meeresküste wohnen oder auf offener See sind, selbst wenn er bedeutend kleiner erscheint.

אבל הספרים שחברו חכמי ישראל שהיו בימי הנביאים מבני יששכר לא הגיעו אלינו ומאחר שכל אלו הדברים בראיות ברורות הם שאין בהם דופי ואי אפשר אדם להרהר אחריהם אין חוששין למחבר בין שחברו אותם נביאים בין שחברו אותם עכ"ם שכל דבר שנתגלה טעמו ונודעה אמתו בראיות שאין בהם דופי אנו סומכין על זה האיש שאמרו או שלמדו על הראיה שנתגלתה והטעם שנודע.

פרק שמנה עשר.

א. דבר ידוע וברור שאם יוציא לך החשבון שהירח יראה בלילה אפשר שיראה ואפשר שלא יראה מפני העבים שמכסין אותו או מפני המקום שהוא גיא או שיהיה הר גבוה כנגד רוח מערב לאנשי אותו המקום שנמצאו כאילו הן יושבין בגיא שהירח לא יראה למי שהוא במקום נמוך אפילו היה גדול ויראה למי שהוא עומד בראש הר גבוה ותלול אף על פי שהירח קטן ביותר וכן יראה למי ששוכן על שפת הים או למי שמהלך בספינה בים הגדול אף על פי שהוא קטן ביותר.

2. Ist zur Zeit der Regen ein wolkenfreier Tag, so wird der Mond eher gesehen als zur heissen Jahreszeit, denn an einem solchen Tage ist die Luft rein und staubfrei während zur heissen Jahreszeit die Luft mit Staubmassen verunreinigt ist und der Mond dadurch nur schwach gesehen wird.

3. Gibt der Sehungsbogen combinirt mit der ersten Länge nur noch knapp die Möglichkeit, den Mondsehen zu können, so erscheint er schwach und wird nur auf hochgelegenen Plätzen gesehen; oft gibt diese Combination denselben so gross, dass er von allen gesehen werden kann.

4. Darum hat der Gerichtshof auf zwei Dinge zu achten, auf die *Z e i t* und auf den *O r t* der Beobachtung. Man befrage die Zeugen, an welchem Orte sie beobachteten, denn es könnte der Sehungsbogen so klein sein, dass die Rechnung nur mehr knapp die Möglichkeit ergibt, den Mond sehen zu können — wenn z. B. dieser Bogen $9^{\circ} 5'$ und die erste Länge genau 13° hat — und es sind Zeugen gekommen, welche den Neumond gesehen haben; ist nun eben heisse Jahreszeit, oder war der Beobachtungsort flach gelegen, so sei man sehr vorsichtig und nehme die Zeugen in ein strenges Verhör, während man zur Regenszeit und bei hoch gelegenem Beobachtungsorte an-

ב.) וכן בימות הגשמים אם יהיה יום צח יראה הירח יותר ממה שיראה בימות החמה לפי שבימות הגשמים אם יהיה יום צח יהיה האויר זך הרבה ויראה הרקיע בטוהר יותר מפני שאין שם אבק שיתערב באויר אבל בימות החמה יהיה האויר כאילו הוא מעושן מפני האבק ויראה הירח קטן.

ג.) וכל זמן שתמצא קשת הראיה והאורך הראשון שתערוך לה עם שני הקצין שלהם בצמצום יהיה הירח קטן ביותר ולא יראה אלא במקום גבוה ביותר ואם תמצא קשת הראיה והאורך הראשון ארוכין הרבה והוסיפו עד סוף הקצים שלהן ממעלות יראה הירח לפי אורך הקשת והאורך הראשון יהיה גדול וגלייתו לכל.

ד.) לפיכך ראוי לבית דין לשום שני דברים אלו בלבם שהן זמן הראיה ומקומה ושואלין את העדים באי זה מקום ראיתם שאט היתה הקשת הראיה קצרה ויתן החשבון שיראה בצמצום כגון שהיתה קשת הראיה ש' מעלות וה' חלקים והיה האורך הראשון י"ג מעלות בשוה ובאו עדים שראוהו אם היה בימות החמה או שהיו במקום נמוך

nehmen kann, dass der Neumond sicherlich gesehen wurde, wenn nicht Wolken dazwischen gekommen sind.

5. Sind Zeugen gekommen, welche den Neumond zur Zeit beobachtet haben, und hat der Gerichtshof mit Rücksicht auf deren Aussage den Monat geheiligt, so zähle man von diesem Tage ab 29 Tage; ist in der Nacht auf den 30. Tag die Mondsichel aus irgend welchem Grunde nicht gesehen worden, so wartet der Gerichtshof den folgenden 30. Tag. Kommen auch an diesem Tage keine Zeugen, so erkläre man den Monat als überzählig und nehme den folgenden 31. Tag als 2. Neumondstag d. i. als ersten Tag des kommenden neuen Monates.

6. Von diesem ab zählt man nun wieder 29 Tage. Nun könnte aber der Fall eintreten, dass auch in diesem Monate in der Nacht auf den 30. Tag die Mondsichel nicht gesehen wird und man daher auch diesen Monat als überzählig erklären müsste. Und so könnte sich dies in allen aufeinanderfolgenden Monaten des Jahres ereignen, bis man endlich im letzten Monate vielleicht erst merkt, dass die Mondsichel schon in der Nacht auf den 25. oder 26. Monatstag gesehen wird.

7. Man glaube aber nicht, dass ein solcher Fall unmöglich ist; in regenreichen Gegenden kann dies sogar häufig vor-

חוששין להן ובודקין אותן הרבה ואם היו בימות הגשמים או במקום גבוה ביותר ודאי יראה אם לא יהיו שם עבים המבדילין.

ה. עדים שראו החדש בזמנו ובאו והעידו וקבלום בית דין וקדשו את החדש הזה הראשון ומנו כ"ט יום מן היום המקודש וליל ל' לא נראה הירח מפני שאי אפשר לו להראות או מפני שכיסוהו עבים והרי בית דין מצפין לו כל יום ל' כמו שבארנו ולא באו עדים ועברו את החדש ונמצא יום ר"ה השני יום ל"א כמו שבארנו.

ו. והתחילו למנות כ"ט יום מן יום ראש החדש השני וליל ל' לא נראה הירח אם תאמר שכך מעברין את זה ועושין אותו שלשים וקובעין ראש החדש השלישי יום ל"א כך אפשר שלא יראה הירח בליל שלשים גם מחדש זה ונמצאו מעברין והולכין ועושין חדשים אחר שלשים כל השנה כולה ונמצא בחדש אחרון אפשר שיראה הירח בליל כ"ה בו או בליל כ"ו ואין לך דבר שחוק והפסד יותר מזה.
ז. ואל תאמר שהדבר הזה דבר שאינו מצוי הוא שלא יראה

kommen. Das eine Mal wird die Mondsichel nicht gesehen, weil sie überhaupt noch nicht in der 30. Nacht gesehen werden kann; das andere Mal könnte sie zur Zeit gesehen werden, da treten locale Hindernisse, wie Wolken u. dgl. auf.

8. Es ist daher eine den Weisen in Form einer Ueberlieferung anheimgegebene Verordnung, dass zur Zeit, da die Mondsichel nicht gesehen wird, der Gerichtshof die einzelnen Monate abwechselnd als überzählig zu 30 Tagen und als mangelhaft zu 29 Tagen zu bestimmen hat. Auch berechnet und bestimmt man die überzähligen und mangelhaften Monate nur mittelst *K e b i a* und nicht durch *H e i l i g u n g*. Die *H e i l i g u n g* eines Monates erfolgt nur auf Grund einer Beobachtung der Mondsichel. Auch folgt oftmals ein voller Monat unmittelbar auf einen vollen, und ebenso ein mangelhafter auf einen mangelhaften.

9. Man achte aber sehr darauf, dass im kommenden Monate die Mondsichel zur Zeit d. i. in der 30. Nacht, oder in der überzähligen Nacht, nicht aber schon früher also etwa in der 28. Nacht gesehen werde. Durch die hier mitgetheilten und erklärten Rechnungsmethoden wird es leicht sein zu erfahren, wann die Mondsichel wird gesehen werden können, und hierauf

ה'ירח בכל השנה אלא דבר קרוב הוא הרבה ופעמים רבות יארע זה וכיוצא בו במדינות שזמן הגשמים שם ארוך והעבים רבים שאין אנו אומרין שלא יראה הירח בכל השנה אלא שלא יראה בתחלת החדשים ויראה אחר כך ופעמים לא יראה מפני שאי אפשר לו שיראה בהם וחדשים שאפשר שיראה בהם לא יראה מפני העבים או מפני שהיה קטן ביותר ולא נתכוון אדם לראותו.

ה. אלא הקבלה שהיה ביד חכמים איש מפי איש מפי משה רבינו כך היא שבזמן שלא יראה הירח בתחלת החדשים חדש אחר חדש בית דין קובעין חדש מעובר משלשים יום וחדש חסר מכ"ט יום וכן מחשבין וקובעין חדש מעובר וחדש חסר בקביעה לא בקדוש שאין מקדשין אלא על הראיה ופעמים עושין מלא אחר מלא או חסר אחר חסר כמו שיראה להם מן החשבון.

ט. ומתכוונין לעולם בחשבונם שאם יראה הירח בחדש הבא יראה בזמנו או בליל עיבורו לא שיראה קודם זמנו שהוא ליל כ"ח ובחשבונות הראייה האלו שבארנו יתבאר לך ותדע מתי אפשר שיראה

stütze man sich bei Bestimmung der Monatsdauer. Nur beachte man, dass in einem Jahre nie weniger als 4 und nie mehr als 8 überzählige d. i. 30-tägige Monate sein dürfen, und dass bei der Bestimmung der Monate mittelst Rechnung ähnliche Mahlzeiten statthaben sollen, wie die oben im III. Abschnitte erwähnten.

10. Und Alles, was sich bezüglich dieser Lehren in den talmudischen Schriften (Gamarah) vorfindet, basirt auf die Voraussetzung, dass die Mondsichel nicht zur Zeit werde gesehen werden.

11. Dasselbe gilt von der These, nach der man den Monat überzählen kann nach Bedarf, was natürlich nur auf jene Monate Bezug haben kann, in denen man die Mondsichel nicht zur Zeit sehen kann. Wird aber die Mondsichel zur Zeit d. i. nach ihrer Conjunction mit der Sonne gesehen, so muss stets der Monat geheiligt werden.

12. Diese Verordnungen sind selbstverständlich nur so lange von Bedeutung, als ein Gerichtshof da ist, auf dessen Ausspruch man sich bei Heiligung oder Bestimmung eines Monates stützen

ומתי אפשר שלא יראה ועל זה סומכין ומעברין חדש אחר חדש או עושין חדש חסר אחר חדש חסר ולעולם אין פותחין מד' חדשים המעוברין בשנה ולא מוסיפין על שמנה חדשים המעוברין וגם לעיבור חדשים אלו שמעברין לפי חשבון עושין סעודת עיבור החדש כמו שאמרנו בפרק שלישי.

י. וכל שתמצא בגמרא מדברים שמראין שבית דין סומכין על החשבון ומפי משה מסיני שהדבר מסור להם והרשות בידם לחסר או לעבר וכן זה שחסר ט' חדשים בשנה וכל כיוצא בזה הכל על עיקר זה הוא בנוי בזמן שלא נראה החדש בזמנו.

יא. וכן זה שאמרו חכמים שמעברין את החדש לצורך הוא בחדשים אלו שמעברין אותן לפי השבון ועושין אחד מלא ואחד חסר ויש להם לעבר חדש אחר חדש או לחסר בזה הוא שמעברין לצורך מפני שלא נראה הירח בזמנו אלא בעת שיראה הירח בזמנו שהוא תחלת היותו נראה אחר שנתקבץ עם השמש מקדשין לעולם.

יב. וכל הדברים האלו בזמן שיש שם בית דין וסומכין על

kann. Heutzutage aber stützt man sich nur auf die Bestimmung mittelst Rechnung, welche den hier gegebenen Erläuterungen zufolge Jedem klar und einfach sind.

13. Aus den Lehrbüchern für Astronomie und Mathematik geht hervor, dass wenn der Mond im heil. Lande gesehen wird, er auch in den westlichen Provinzen gesehen wird, die mit dem heil. Lande nahezu gleiche Breite haben, und dass er in diesen Provinzen auch dann gesehen werden kann, wenn die Rechnung zeigt, dass er im heil. Lande nicht gesehen wird. Es ist aber immerhin möglich, dass wenn der Mond in einer solchen Provinz gesehen wird, er auch im heil. Lande gesehen werden kann.

14. Wird er aber in einer westlich vom heil. Lande gelegenen Provinz selbst auf den Bergesspitzen nicht gesehen, so ist man dessen gewiss, dass er auch im heil. Lande nicht gesehen wird.

15. Wird der Mond im heil. Lande nicht gesehen, so kann er auch in den östlichen Provinzen, die mit dem heil. Lande nahezu gleiche Breite haben, nicht gesehen werden. Wird er aber im heil. Lande gesehen, so ist es nicht unmöglich, dass er auch in den östlichen Provinzen gesehen werde. Wird daher die Mondsichel in einer östlich vom heil. Lande sich befinden-

הראיה אבל בזמנים אלו אין סומכין אלא על הקביעה בזה החשבון
האמצעי הפשוט בכל ישראל כמו שבארנו בהלכות אלו.

יג. יתבאר בספרי החשבון התקופות והגימטריאות שאם יראה
הירח בארץ ישראל יראה בכל מדינות העולם שהן למערב ארץ
ישראל ומכוונות כנגדה ואם יתן החשבון שלא יראה בארץ ישראל
אפשר שיראה במדינות אחרות שהן למערב ארץ ישראל ומכוונות
כנגדה לפיכך אם יראה הירח במדינה שהיא למערב ארץ ישראל אין
בזה ראיה שלא יראה בארץ ישראל אלא אפשר שנראה הירח בארץ
ישראל.

יד. אבל אם לא יראה הירח בראש ההרים במדינה המערבית
המכוונת כנגד ארץ ישראל בידוע שלא נראה בארץ ישראל.
טו. וכן אם לא יראה הירח בא"י בידוע שלא נראה בכל מדינות
העולם שהן למזרח א"י ומכוונות כנגדה ואם יראה בא"י אפשר שיראה
במדינות מזרחיות ואפשר שלא יראה לפיכך אם יראה במדינה שהיא

den Provinz, die mit ihm gleiche Breite hat, gesehen. so ist man dessen sicher, dass sie auch im heil. Lande gesehen wird. Wird sie aber in einer solchen östlichen Provinz nicht gesehen, so ist es noch immer möglich, dass sie im heil. Lande gesehen wird.

16. Die hier vermeintlichen Provinzen müssen zwischen 30° und 35° nördlicher Breite liegen, sonst haben diese Bestimmungen keine Giltigkeit für sie. Auch muss nochmals ausdrücklich hervorgehoben werden, dass für die Heiligung der Monate nur der Gerichtshof zu Jerusalem massgebend ist.

XIX. Abschnitt.

1. Nachdem beim Zeugenverhör nach der Neigung des Mondes gefragt wird, dürfte es sich empfehlen dieser Frage einige Aufmerksamkeit zuzuwenden, wiewohl sie mit dem Erblicken der Mondsichel nichts zu schaffen hat und daher keine zu grosse Genauigkeit erfordert.

2. Die Ekliptik ist gegen den Aequator geneigt. Der eine

למזרח א"י ומכוונת כנגדה בידוע שנראה בא"י ואם לא נראה במדינה
המזרחית אין בזה ראייה אלא אפשר שיראה בארץ ישראל.
שז. וכל אלו הדברים כשהיו המדינות שבמערב ושבמזרח
מכוונות כגון שהיו נוטות לצפון העולם מל' מעלות עד ל"ה מעלות
אבל אם היו נוטות לצפון יותר מזה או פחות משפטים אחרים יש
להן שהרי אינן מכוונות כנגד א"י ודברים אלו שבארנו בערי מזרח
ומערב אינן אלא להגיד כל משפטי הראיה להגדיל תורה ולהאדירה
לא שיהיו בני מזרח או בני מערב סומכין על ראיית הירח או תועיל
להם כלום אלא לעולם אין סומכין אלא על קידוש בית דין שבא"י
כמו שבארנו כמה פעמים.

פרק תשעה עשר.

א. לפי שאמרו חכמים שבכלל דברים שהיו בודקין בהן את
העדים אומרין להן להיכן היה הירח נוטה כשר בעיני להודיע דרך
חשבון דבר זה ואין אני מדקדק בו לפי שאינו מועיל בראייה כלל
ותחלת חשבון זה לדעת נשיית המזלות תחילה.
ב. העגולה שהיא עוברת במחצית המזלות שבה מהלך השמש

Theil derselben liegt nördlich, der andere Theil südlich vom Aequator.

3. Beide Kreise treffen sich in 2 Punkten; der Eine ist der Anfangspunkt des Sternbildes des Widders, der Andere ist der Anfangspunkt der Waage. Sechs Sternbilder u. zw. Widder — Jungfrau liegen nördlich vom Aequator, die andern sechs: Waage — Fische befinden sich südlich vom Aequator.

4. Vom Sternbilde des Widders bis zum Sternbilde des Krebses entfernt sich die Ekliptik immer mehr vom Aequator. Im Anfangspunkte des Krebses beträgt die Entfernung der Ekliptik vom Aequator $23\frac{1}{2}^{\circ}$. Von da ab nähern sich die Sternbilder wieder dem Aequator, bis der Anfangspunkt der Waage wieder in dem Aequator liegt. Von hier ab neigt sich die Ekliptik nach Süden und entfernt sich immer mehr vom Aequator, bis der Anfangspunkt des Steinbockes $23\frac{1}{2}^{\circ}$ südlich vom Aequator absteht. Und nun nähern sich die Sternbilder wieder dem Aequator bis zum Sternbilde des Widders.

אינה עוברת באמצע העולם מחצי המזרח לחצי המערב אלא נוטה היא מעל הקו השווה המסבב באמצע העולם כנגד צפון ודרום חציה נוטה לצפון וחציה נוטה לדרום.

ג. ושתי נקודות יש בה שפוגעת בהן בעגולת הקו השווה המסבב באמצע העולם הנקודה האחת ראש מזל טלה והנקודה השנייה שכנגדה ראש מזל מאזנים ונמצאו ששה מזלות נוטות לצפון מתחלת טלה עד סוף בתולה וששה נוטות לדרום מתחלת מזל מאזנים עד סוף מזל דגים.

ד. ומראש מזל טלה יתחילו המזלות לנטות מעט מעט ולהתרחק מעל הקו השווה כנגד הצפון עד ראש סרטן יהיה ראש סרטן רחוק מעל הקו השווה לרוח הצפון שלש ועשרים מעלות וחצי מעלה בקירוב ויחזרו המזלות להתקרב לקו השווה מעט מעט עד ראש מאזנים שהוא על עקו השווה ומראש מאזנים יתחילו לנטות ולהתרחק כנגד רוח דרום עד ראש גדי ויהיה ראש גדי רחוק מעל הקו השווה לרוח דרום שלש ועשרים מעלות וחצי מעלה ויחזרו המזלות להתקרב מעט מעט כנגד הקו השווה עד ראש טלה.

5. Der Anfangspunkt des Widders und der Anfangspunkt der Waage liegen immer im Aequator. Befindet sich daher die Sonne in einem dieser Punkte, so ist sie weder gegen Norden noch gegen Süden geneigt, geht dann genau im Osten auf und im Westen unter, und Tag und Nacht sind dann überall gleich.

6. Nun ist es klar, dass jedem Grade der einzelnen Sternbilder ein gewisser nördlicher oder südlicher Abstand vom Aequator entspricht. Der grösste Abstand beträgt $23\frac{1}{2}^{\circ}$.

7. Beginnen wir beim Sternbilde des Widders, so ergeben sich für die einzelnen Grade der Ekliptik folgende Declinationen: dem 10. Grade entspricht eine Declination: von 4° , dem 20. Grade eine Declination von 8° , dem 30. Grade eine Declination von $11\frac{1}{2}^{\circ}$, dem 40. Grade eine Declination von 15° , dem 50. Grade eine Declination von 18° , dem 60. Grade eine Declination von 20° , dem 70. Grade eine Declination von 22° , dem 80. Grade eine Declination von 23° und dem 90. Grade eine Declination von $23\frac{1}{2}^{\circ}$.

8. Kommen in der Zahl der Ekliptikalgrade auch Einer vor, so interpolire man entsprechend. So entspricht z. B. dem

ה. נמצא ראש טלה וראש מאזנים מסב על הקו השווה ולפיכך כשתהיה השמש בשני ראשים אלו לא תהיה נוטה לא לצפון ולא לדרום ותזרח בחצי מזרח ותשקע בחצי מערב ויהיה היום והלילה שוין בכל הישוב.

ו. הרי נתברר לך שכל מעלה ומעלה ממעלות המזלות נוטה לצפון או לדרום ויש לנטייתה שיעור ורוב הנטייה לא תהיה יותר על שלשה ועשרים מעלות וחצי בקירוב.

ז. ואלו הם השעורים של נטיות לפי מניין המעלות של מזלות וההתחלה מתחלת מזל טלה י' מעלות נטייתם ד' מעלות ב' מעלות נטייתם ח' מעלות ל' מעלות נטייתם י"א מעלות ומחצה ומ' מעלות נטייתם ש"ו מעלות נ' מעלות נטייתם י"ח מעלות ס' מעלות נטייתם כ' מעלות ע' מעלות נטייתם כ"ב מעלות פ' מעלות נטייתם כ"ג מעלות צ' מעלות נטייתם כ"ג מעלות וחצי מעלה.

ח. ואם יהיו אחדים במנין תקח להם מנתם מבין שתי הנטיות כמו שבארנו בשמש ובירח כיצד חמש מעלות נטייתם שתי מעלות

5. Grade der Ekliptik eine Declination von 2° und dem 23. Grade eine Declination von 9° .

9. Mit Hilfe dieser Daten ist es nun leicht, auch die den übrigen Ekliptikalgraden entsprechenden Abstände vom Aequator zu bestimmen. Liegt die Zahl der Ekliptikalgrade zwischen 90° und 180° , so bilde man deren Ergänzung zu 180° , liegt sie zwischen 180° — 270° , so subtrahire man 180° , und liegt sie zwischen 270° — 360° , so bilde man deren Ergänzung zu 360° . Und nun sucht man mit Hilfe der eben mitgetheilten Daten die den erhaltenen Restzahlen entsprechenden Abstände vom Aequator.

10. Will man nun wissen, wie gross die Neigung des Mondes gegen den Aequator ist, d. h. wie weit nördlich oder südlich der Mond vom Aequator absteht, so suche man zuerst den wahren Mondort d. i. seine Stellung in Thierkreise; dem entspricht ein gewisser nördlicher oder südlicher Abstand vom Aequator. Sodann suche man die erste Breite des Mondes, und ob sie nördliche oder südliche Breite ist. Haben Breite des Mondes und jener Abstand des dem wahren Mondorte entsprechenden Thierkreisortes vom Aequator einerlei Richtung, sind also beide nördlich oder beide südlich, so gibt die Summe aus beiden den Abstand des Mondes vom Aequator oder seine

ואם היה מניין המעלות כ"ג נטייתם ט' מעלות ועל דרך זו בכל האחדים שהן עם העשרות.

ט. ומאחר שתדע הנטייה של מעלות מאחד עד צ' תדע נטייתם כולן בדרך שהודענום ברוחב הירח שאם היה המניין יותר על צ' עד ק"פ תגרע אותו מק"פ ואם היה יותר על ק"פ עד ר"ע תגרע ממנו ק"פ ואם היה יותר על ר"ע עד ש"ס תגרע אותו מש"ס והנשאר תדע נטייתו והוא נטיית אותו המניין שבידך בלא גרעון ולא תוספת.

י. אם תרצה לידע כמה מעלות הוא הירח נוטה מעל הקו השווה כנגד צפון העולם או כנגד דרום העולם תדע תחלה כמה נטיית המעלה שהיא מקום הירח האמתי ולאי זה רוח היא נוטה לצפון או לדרום ותחזור ותהשוב ותוציא רוחב הירח הראשון ותראה אם הוא צפוני או דרומי אם נמצאו רוחב הירח ונטיית מעלתו ברוח אחת כגון שהיו שניהם צפונים או דרומים תקביץ שניהם ואם נמצאו בשתי

Declination; sind sie aber ungleicher Art, so gibt die Differenz derselben den Abstand des Mondes, und die grössere der beiden Zahlen entscheidet die Richtung, ob nördlich oder südlich.

11. Beispiel: Es werde gesucht; wie weit der Mond vom Aequator entfernt war in der Nacht auf den 2. Ijjar des Jahres der Epoche. Damals war der wahre Mondort im 19. Grade des Sternbildes des Stieres, welcher nach obigem 18° nördlich vom Aequator sich befindet. Die Breite des Mondes war 4° südlich. Bildet man daher die Differenz $18^\circ - 4^\circ = 14^\circ$, so sieht man, dass die Entfernung des Mondes vom Aequator zur fraglichen Zeit 14° betrug, und dass der Mond damals nördlich vom Aequator war.

12. Will man wissen, in welcher Weltgegend der Mond gesehen werden wird, so berechne man seine Entfernung vom Aequator. Befindet sich der Mond im Aequator oder nahe zu demselben etwa $2^\circ - 3^\circ$ nördlich oder südlich, so wird er genau im Westen gesehen werden und sein Saum wird genau nach Osten gerichtet sein.

13. Befindet sich der Mond in einiger Entfernung n ö r d-

רוחות כגון שהיה האחד דרומי והאחד צפוני תגרע המעט משניהם
מן הרב והנשאר הוא מרחק הירח מעל קו השווה באותה הרוח שהיה
בה הרב בשניהם.

יא. כיצד באנו לידע כמה הירח נוטה מעל הקו השווה בליל
הראייה שהוא שני לחדש אייר משנה זו וכבר ידעת שמעלת הירח
י"ט ממזל שור נטייתה בצפון כמו י"ח מעלות ורוחב הירח היה בדרום
כמו ד מעלות תגרע המעט מן הרב ישאר י"ד מעלות נמצא הירח
רחוק מעל הקו השווה י"ד מעלות לרוח צפון שהרי המניין הרב שהוא
שמנה עשרה מעלות היה צפוני וכל השבון זה בקרוב בלא דקדוק
לפי שאינו מועיל בראייה.

יב. אם תרצה לידע לאי זו רוח מרוחות העולם יראה הירח
נוטה תחשוב ותדע מרחקו מעל הקו השווה אם יהיה על הקו השווה
או קרוב ממנו בשמים או שלש מעלות בצפון או בדרום יראה מכוון
כנגד אמצע מערב ותראה פגימתו מכוונת כנגד מזרח העולם בשווה.
יג. ואם יהיה רחוק מעל הקו השווה לצפון העולם יראה בין

lich vom Aequator, so wird er in nordwestlicher Richtung gesehen werden, und sein Saum wird nach Südost gerichtet sein.

14. Befindet sich der Mond in einiger Entfernung südlich vom Aequator, so wird er in südwestlicher Richtung gesehen werden, und sein Saum wird nach Nordost gerichtet sein.

15. Was die Frage nach der Höhe betrifft, in welcher der Mond gesehen wurde, so ist diese vom Sehungsbogen abhängig. Ist der Sehungsbogen klein, so erscheint der Mond nahe der Erde; ist aber der Sehungsbogen gross, so erscheint auch die Höhe über den Horizont grösser. Es ist also die Grösse des Sehungsbogens ein Maass für die Höhe über dem Horizont.

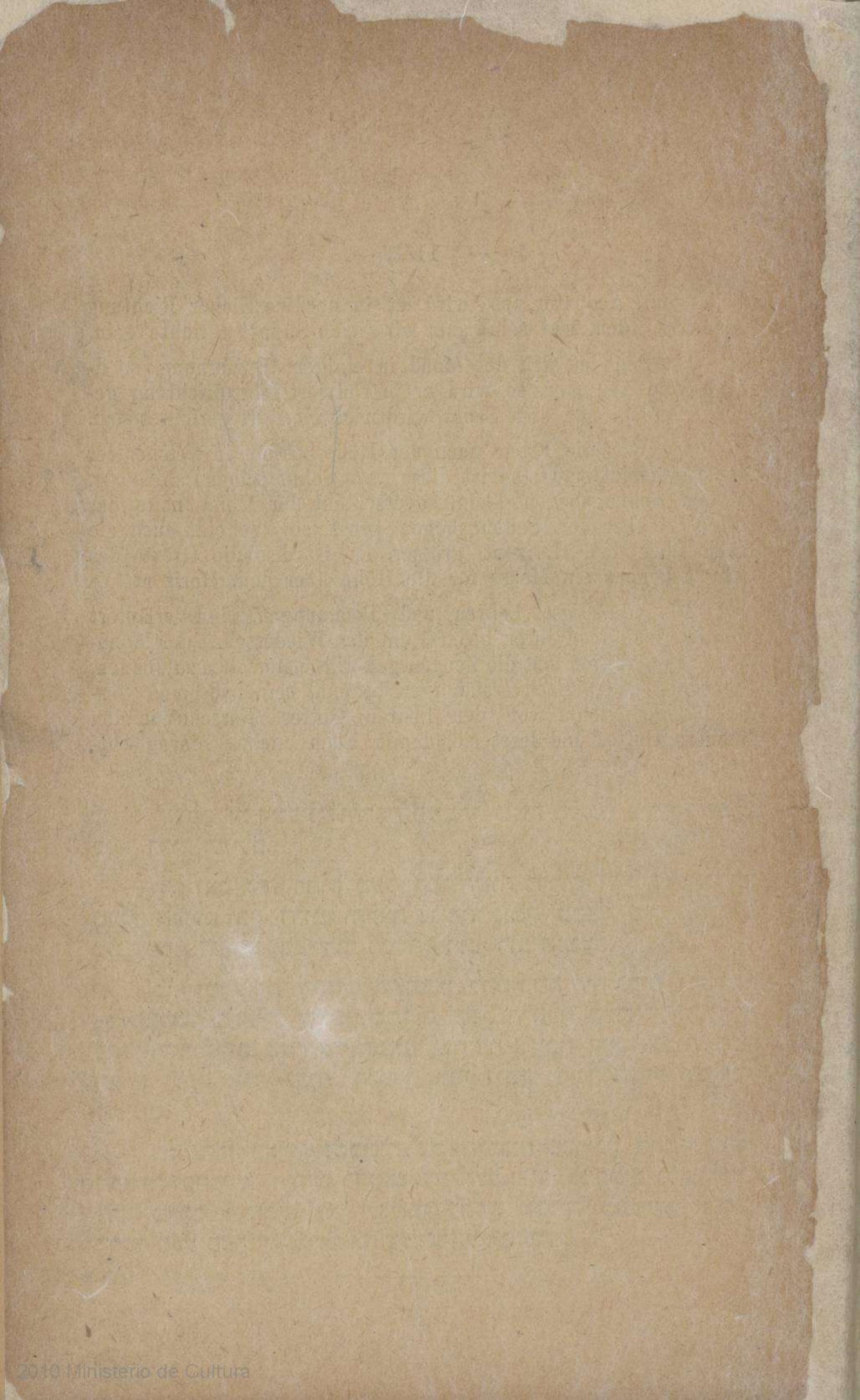
16. Alle diese Lehren und Rechnungen sind erläutert worden, weil man ihrer bedarf, um das Wiedersehen der Mondichel zu erfahren und die Zeugen gehörig ausforschen zu können. Sie sollen jedem Sachverständigen bekannt sein und man vernachlässige Nichts von den Lehren Gottes. Forschet in den Büchern Gottes und leset sie, damit Euch nichts hievon entweiche.

מערב העולם ובין צפוננו ותראה פנימתו נוטה מכנגד מזרח העולם
כנגד דרום העולם.

יד. ואם היה רחוק מעל הקו השווה לדרום העולם יראה בין
מערב העולם ובין דרומו ותראה פנימתו נוטה מכנגד מזרח העולם
כנגד צפון העולם ולפי רוב המרחק ולפי רוב הנטייה.

טו. ומחקירת העדים שאומרים להם כמה היה גבוה ודבר זה
יודע מקשת הראייה שבזמן שתהיה קשת הראייה קצרה יראה הירח
כאלו הוא קרוב מן הארץ ובזמן שתהיה ארוכה יראה גבוה מעל
הארץ ולפי אורך קשת הראייה לפי גובהו מעל הארץ בראיית
העינים.

טז. הרי בארנו חשבונות כל הדרכים שצריכים להם בידיעת
הראייה ובחקירת העדים כדי שיהיה הכל ידוע למבינים ולא יחסרו
דרך מדרכי התורה ולא ישוטטו לבקש אחריה בספרים אחרים
דרשו מעל ספר י" וקראו אחת מהנה לא נעדרה.



2010 Mi