

## Himmelszeichen in der Bibel - und was die Astronomie dazu sagt

Der Stillstand der Sonne über Gibeon, die Vision des Propheten Hesekiel, eine Sonnenfinsternis bei der Kreuzigung Jesu, der Stern von Bethlehem und andere merkwürdige Himmelserscheinungen in der Bibel - was kann die Astronomie zur Klärung dieser Berichte beitragen?

Zahlreiche bekannte und weniger bekannte Bibelpassagen, die etwas mit Himmelserscheinungen, Sonne, Mond, Sternen oder Kalenderwissen zu tun haben, werden hier vorgestellt und aus der Sicht der Astronomie behandelt.



*Burkard Steinrücken, Westfälische Volkssternwarte und Planetarium Recklinghausen  
steinruecken@sternwarte-recklinghausen.de*

### Einleitung

*Verknüpfst du die Bande der Plejaden? Hast du gelockert des Orion Fesseln? Bestimmst du denn dem Morgenstern den Aufgang, und leitest du den Bär samt seinen Jungen?  
(Hiob, Kap. 38, Vers 31-32)*

In der Bibel befinden sich zahlreiche Erwähnungen von Himmelskörpern, Leuchterscheinungen, Wunderzeichen und Finsternissen. Gehen Sie auf tatsächliche Himmelsphänomene zurück? Welches Naturverständnis verbirgt sich hinter diesen Berichten? Darf man sie wörtlich verstehen, oder lassen sie sich ausschließlich als poetische Metaphern ansprechen, die eingesetzt werden, um die Kraft göttlichen Wirkens zu demonstrieren, deren Eindringlichkeit zu erhöhen und die Unterordnung selbst der Himmelskörper unter eine höhere Macht zu verdeutlichen?

Schon der italienische Astronom Giovanni Schiaparelli (1835 – 1910) behandelte die Astronomie im Alten Testament und die dort erwähnten Himmelserscheinungen [1]. Schiaparelli durchforschte die Bibel nach Vorstellungen über den Bau der Welt, Andeutungen über die Zeiteinteilung und das Kalenderwesen und das Auftreten von Sternen, Sternbildern und Planeten. In diesem Aufsatz wird der Ansatz Schiaparellis aufgegriffen, auch auf das Neue Testament ausgedehnt und aus der Sicht der Astronomie und Astronomiedidaktik anhand einiger ausgewählter Beispiele kommentiert und hinsichtlich eines möglichen Konfliktpotentials zwischen Glaube und Wissenschaft bewertet.

## Naturbeobachtung und Naturverständnis

*... der Buchstabe tötet aber der Geist macht lebendig (2. Kor. 3,6)*

Die Himmelszeichen in der Bibel beziehen sich auf den mit den bloßen Augen wahrnehmbaren Teil der astronomischen und atmosphärischen Erscheinungen und sie werden von den Verfassern des Alten Testaments und der Evangelien immer aus dem Kontext ihrer eigenen Erfahrungswelt geschildert, dabei z. T. verfremdet und in ein Denkschema eingeordnet, welches nicht den Prinzipien genügt, die man von der modernen Naturwissenschaft verlangt.

Folglich kann nicht nur die Astronomie allein zur Bewertung dieser Berichte herangezogen werden, sondern es darf und muss immer auch die Perspektive des Verfassers eines solchen Berichtes, sowie dessen Intention, ein Himmelszeichen in einen Bibeltext aufzunehmen, gesucht werden. Damit sind auch Disziplinen wie Sinnesphysiologie, Psychologie und Astronomiedidaktik zur Beurteilung mit einzubeziehen. Die Astronomiedidaktik befasst sich u.a. mit den Vorstellungen über den Bau der Welt und den Prä- und Misskonzepten, die man sich vor oder trotz eines naturkundlichen Unterrichtes davon bildet. Einen eigenen Kosmos von Naturbildern- und -vorstellungen besaßen sowohl die Verfasser der Bibel, wie auch die Menschen in heutiger Zeit, gleichgültig, ob sie die Bibel zur Grundlage ihres eigenen Weltverständnisses machen oder auch nicht.

Um das Zustandekommen von offensichtlichen naturwissenschaftlichen Unmöglichkeiten, wie sie in einzelnen Bibelpassagen und auch in der Schöpfungsgeschichte enthalten sind, verstehen zu können, ist diese Aufweitung des Kompetenzfeldes, von dem erst die Bibel hinsichtlich ihrer Astronomie bewertet werden sollte, unerlässlich. "Verstehen" heißt hier, die Schilderungen von Erscheinungen auf das gedankliche Naturkonzept des Verfassers, das hinter seiner Schilderung verborgen liegt, zurückführen zu können.

Erfolgt diese Aufweitung nicht, so bleibt man bei der Auseinandersetzung mit der Bibel auf der untersten Stufe einer streng wörtlichen Bibelauslegung gefangen. Befürworter einer streng wörtlichen Auslegung der Schrift können sich im Diskurs mit der modernen Welt nur auf die Positionen einer kindlichen Naivität oder der totalen Ablehnung etablierter Tatsachen zurückziehen. Aber auch Wissenschaftler, die biblische Himmelserscheinungen streng im Wortlaut mit den Erkenntnissen der modernen Naturwissenschaften abgleichen, werden dem Phänomen der Himmelszeichen nicht gerecht. Beide Positionen, die auf jeweils ihre Weise die Bibel wörtlich nehmen, sind dogmatisch und erstarrt.

Einige Beispiele aus der Bibel mögen die Problematik verdeutlichen, die sich bei einer strengen wörtlichen Auslegung und einer strengen wissenschaftlichen Bewertung einstellt. Jede weitere Debatte ist aus dem Blickwinkel dieser extremen Positionen völlig überflüssig:

In der Bibel steht, dass die Erde vier Ecken hat, folglich nicht rund sein kann:

*Danach sah ich vier Engel an den vier Ecken der Erde stehen; sie hielten die vier Winde der Erde fest, ...*

*(Offenbarung, Kap. 7, Vers 1)*

In der Bibel steht aber auch, dass die Erde ein Kreis ist, der den äußeren Ozean umgrenzt:

*Rings um die Wasserfläche zieht er einen Kreis bis dorthin, wo das Licht ans Dunkel grenzt.*

*(Hiob, Kap. 26, Vers 10)*

Außerdem (nicht ganz zum astronomischen Thema passend) findet man eine Passage, aus der sich der biblische Wert für die Kreiszahl Pi entnehmen lässt. Er ist drei, also die einfachste

Näherung, wie wir zu sagen geneigt sind, aber im strengen Sinne bewertet ist das natürlich falsch.

*Hierauf fertigte er das gegossene Meer an, zehn Ellen von einem Rand bis zum andern, kreisrund, fünf Ellen hoch. Eine Schnur von dreißig Ellen umspannte es ringsum.*  
(Könige 1, Kap. 7, Vers 23)

Ferner steht geschrieben, dass der Himmel die Erde wie ein Zelt überspannt:

*Den Himmel hast du ausgespannt wie ein Zelt, deine Wohnung errichtet über den Wassern.*  
(Psalm 104, Vers 2 - 3)

*Er ist es, der über dem Erdkreis thront - wie Heuschrecken sind ihm seine Bewohner -, der den Himmel ausspannt wie ein Flortuch, ausbreitet wie ein Wohnzelt.* (Jesaja, Kap. 40, Vers 22)

Und nach dem Schöpfungsbericht wird am ersten Tag das Licht (gemeint ist das Tageslicht) noch vor der Sonne erschaffen, die erst am dritten Tag hinzukommt. Diese dient demnach nur noch zur Anzeige der Tage, ist also in ihrer Funktion als Lichtspenderin sinnlos:

*Nun sprach Gott: Es sollen leuchten werden am Firmament des Himmels, damit sie scheiden zwischen dem Tag und der Nacht; sie sollen als Zeichen dienen, für Festzeiten und Tage des Jahres. Sie sollen Leuchten sein am Firmament des Himmels, um über die Erde zu leuchten. Und es geschah so. Gott machte die beiden großen Leuchten, die größere zur Herrschaft über den Tag, die kleinere Leuchte zur Herrschaft über die Nacht, dazu die Sterne.*  
(Genesis, Kap. 1, Vers 14 - 16)

Diese "naturkundlichen Falschaussagen" verlieren aber sogleich ihre Brisanz, wenn man den Wortsinn lockert und das dahinterliegende Naturkonzept in den Blick fasst. Die Schilderungen über den begrenzten und wasserumflossenen Erdkreis entsprechen dem Weltbild im Zeitalter von Homer (um 700 v. Chr.) und Hekätäus (um 500 v. Chr., Abb. 1).



Abbildung 1: Weltbild von Hekätäus um 500 v. Chr. (aus A. Stückelberger, Bild und Wort [2]).

Die vier Ecken beziehen sich auf die Windrose mit den vier Haupthimmelsrichtungen, nicht etwa auf die Gestalt der Erde. Die zeltförmige Gestalt des Himmels korrespondiert mit dem bekannten Phänomen der Wahrnehmung des Himmelsgewölbes ([3] und Abb. 2). Diese und andere vermeintliche "Fehler" in der Bibel sind demnach nur falsch bei einer wörtlichen Auslegung, nicht jedoch unter Einbeziehung des jeweiligen Naturkonzeptes.



Abbildung 2: Die subjektive wahrgenommene Form des Himmelsgewölbes ähnelt einem flachen Gewölbe, das sich über die Landschaft stülpt bzw. einem Zeltdach (aus M. Minnaert, Licht und Farbe in der Natur [3], S. 192).

Auch heute noch - trotz der Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaft - sind solche Überlegungen relevant, und darüber kann uns gerade die Physik- und Astronomiedidaktik Auskunft geben, wenn sie mit (nicht ausschließlich!) kindlichen Vorstellungen über die Natur konfrontiert ist. In der folgenden kleinen Liste klingt dieser Themenkreis in Form von einigen astronomischen Grundsatzfragen an:

- Welche Gestalt und Größe hat die Erde bzw. der der Erdkreis?
- Wie erklärt sich oben und unten?
- Wie hoch ist der Himmel und welche Gestalt hat er?
- Wo und wie berührt der Himmel die Erde?
- Wird das Tageslicht von der Sonne verursacht?
- Sind Licht und Finsternis ebenbürtig? Was geschieht an ihrer Grenzlinie?
- Wie kommt die Sonne vom Abendhimmel an den Morgenhimmel?
- Warum verändert sich das Erscheinungsbild von Sonne und Mond am Himmelsrand? -  
Etwa durch Erschöpfung?
- Wo ist der Mond in den drei Tagen seiner Unsichtbarkeit?
- Erfolgen Finsternisse in naturgesetzlicher Regelmäßigkeit?
- Was verursacht die Sommerhitze? Etwa Sirius?
- Wo finden Wetter-, wo Gestirnserscheinungen statt?
- Warum wandern einige Sterne vor dem Hintergrund der anderen?

Man kann aus diesen Fragen geradezu ein Programm für einen einführenden Unterricht in die Phänomenologie der Himmelserscheinungen ableiten. Wem solche Fragen nicht trivial erscheinen, wird leider gern als ungebildet bezeichnet. Fragen dieser Art stehen aber immer am Beginn einer rationalen Naturerkenntnis und sie sind auch relevant für die Art der Bezugnahme vieler Religionen auf Himmelszeichen, die in dieser vorwissenschaftlichen

Phase angesiedelt ist. Man denke nur an die Bedeutung von Sonnenauf- und -untergang bei den alten Ägyptern und die mythische Nachtfahrt der Sonne durch die Unterwelt.

Im modernen naturkundlichen Unterricht berührt man solche Fragen, die der Phänomenologie der Erscheinungen entspringen, nur noch oberflächlich bzw. steigt ganz über sie hinweg und "bricht in die oberen Stockwerke des Wissensgebäudes ein" (frei zitiert nach Martin Wagenschein [4]), anstatt von der Sinneserfahrung und der durch ihre erste Deutung gelegten Verstehensgrundlage auszugehen. Für das Thema der Bewertung biblischer Himmelserscheinungen ist diese einführende Überlegung dagegen zentral. Ob eine Aussage als falsch einzustufen ist, hängt eben vom Bewertungskontext ab.

Im Folgenden wendet sich die Diskussion einigen vielzitierten Beispielen für biblische Himmelszeichen zu.

### **Der Stillstand der Sonne über Gibeon**

Wann immer man sich Gedanken darüber macht, ob die Schilderung eines Himmelzeichens in der Bibel dem Urteil der modernen Wissenschaft stand hält, rückt das folgende Bibelzitat in den Kreis der herausragenden Beispiele. Einerseits wegen seines beschwörenden Charakters, denn der Verfasser wiederholt sich sogar innerhalb der wenigen Sätze seines Berichtes, um seiner darin getätigten Aussage nochmals Nachdruck zu verleihen. Andererseits, weil gerade diese Bibelstelle im Prozess gegen Galilei eine wichtige Rolle bei der Argumentation der Jesuiten gegen die kopernikanische Lehre der zweifachen Bewegung der Erde (Rotation um eine eigene Achse und Revolution um die Sonne) spielte. Aus dieser Passage leiteten sie irrtümlicherweise einen Widerspruch zum kopernikanischen Weltbild ab (für einen zusammenfassende Darstellung des Falls Galilei siehe [5]).

*Damals redete Josua zu Jahwe, an jenem Tage, da gab Jahwe die Amoriter den Israeliten preisgab, und vor den Augen Israels rief er aus: "Sonne, steh still über Gibeon, und Mond, über Ajalons Tal.*

*Da stand die Sonne still, und der Mond blieb stehen, bis das Volk Rache genommen an seinen Feinden. Ist dies nicht aufgeschrieben im Buch des Gerechten? Die Sonne blieb stehen mitten am Himmel, und fast einen ganzen Tag lang verzögerte sie ihren Untergang. (Josua, Kap. 10, Vers 12 - 13)*

Tatsächlich aber ist ein Stillstand der Sonne prinzipiell auch mit der kopernikanischen Lehre vereinbar. Er entspräche einem Innehalten der Erde bezüglich ihrer täglichen Rotation. Nach den Gesetzen der Physik kann dieses Anhalten der Erde nur durch ein Drehmoment bewirkt werden, welches die Erde mehr oder weniger ruckartig zum Stillstand bringt. Das spätere Wiederanlaufen der Erde wäre durch die Einwirkung eines gleichgroßen aber entgegengesetzt orientierten Drehmoments möglich. Es ist kein Naturvorgang denkbar, der das zustande brächte, weshalb man einen solchen Vorgang nicht rational, sondern nur durch ein "Wunder" erklären kann.

Aus wissenschaftlicher Sichtweise wirft sich dann die Frage auf, ob es einen empirischen Nachweis für einen solchen Stillstand der Erdrotation in der biblischen Vergangenheit gibt. Beim Abbremsen der Erde entsteht eine Beschleunigung auf der Erdoberfläche, deren Größe von der Zeitdauer des Abbremsvorgangs abhängt. Nimmt man für den gesamten Vorgang eine Dauer von vielleicht einer Minute an, so erhält man in äquatornahen geographischen Breiten

Beschleunigungswerte horizontal zur Erdoberfläche im Bereich von ca.  $8 \text{ m/s}^2$ , was etwa der Fallbeschleunigung auf der Erde ( $9,8 \text{ m/s}^2$ ) entspricht.

Würde diese horizontale Beschleunigung ausreichen, um z.B. uralte Stalagmiten und Stalaktiten in Tropfsteinhöhlen umzustürzen, so könnte man anhand von systematisch nach Osten gestürzten Tropfsteinen in den Höhlen in aller Welt den Nachweis eines solchen Effektes erbringen und auch den Zeitraum des Abbruchs ermitteln können, denn an der frischen Bruchstelle wächst ein neuer Tropfstein mit bestimmter Geschwindigkeit nach. Von einer solchen Beobachtung ist niemals etwas bekannt geworden, weshalb man davon ausgehen kann, dass es zumindest keinen ruckartigen Stillstand der Erde gab.

Nein; eine Diskussion auf diese Weise, die sich zu sehr im wissenschaftlichen Denken verbeißt, ist zwar sachlich korrekt, wird aber dem Sinn der biblischen Himmelszeichen wieder nicht gerecht. Ganz offensichtlich steht der Bibelbericht auf dem Boden des alten geozentrischen Weltbildes, welches die Erde als ruhend in der Mitte des Alls ansieht. Jede Bewegung am Himmel erfolgt dort durch die ewig und ungebremst kreisenden Himmelskörper, nicht aus einer Erdbewegung heraus, weshalb sich in dieser Sichtweise bei einer Veränderung dort oben nicht zwangsläufig physikalische Wirkungen wie Beschleunigungen etc. auf der Erde einstellen müssen. Den Verfassern der Bibel kann man natürlich nicht vorwerfen, dass sie aus dieser heute überholten Sichtweise heraus ihre Himmelszeichen schöpften.

Die Physik kann zur Überprüfung des Sachverhalts auf strenge Richtigkeit das oben genannte beisteuern; die Astronomiegeschichte und -didaktik verweist zum Verständnis dieser Textstelle auf das zugrundeliegende Weltbild. Das Wundersame dieses Zeichens bleibt jedoch erhalten und entzieht sich der Bemächtigung durch den prüfenden Verstand.

### **Eine Sonnenfinsternis bei der Kreuzigung Jesu?**

*Und es war schon um die sechste Stunde, da kam eine Finsternis über das ganze Land bis zur neunten Stunde weil die Sonne ihren Schein verlor; der Vorhang des Tempels aber riss mitten entzwei. (Lukasevangelium, Kap. 23, Vers 44)*

Das Finsternis-Phänomen bei der Kreuzigung Jesu, vom dem nicht nur Lukas, sondern auch Matthäus und Markus schreiben, lässt sich durch eine Sonnenfinsternis erklären, die genau zu jener Zeit in Jerusalem eintrat - so eine landläufige Meinung, die in diesem Abschnitt untersucht werden soll. Dass gleichzeitig als weiteres Wunderzeichen auch der Vorhang im Tempel zerriss, kann einer Sonnenfinsternis allerdings nicht zugeschrieben werden, was den Ansatz, hier allein nach einem Naturphänomen Ausschau zu halten, von vornherein in einem fahlen Licht erscheinen lässt. Eine Sonnenfinsternis bei der Kreuzigung wäre aber ein eindrucksvolles Schauspiel gewesen, weshalb dieser Erklärungsansatz mit seiner großen verführerischen Kraft gerne von den Interpreten der Evangelien zur Erklärung des Finsternisphänomens herangezogen wird.

Kann es am Tag der Kreuzigung über Jerusalem eine totale Sonnenfinsternis gegeben haben? - Diese Frage lässt sich von zwei Seiten aus angehen, von der Seite der Positionsastonomie und von der Seite der Chronologie und Kalenderrechnung. Nur der zweite Ansatz führt auf ein eindeutiges Resultat. Die chronologische Argumentation erweist sich gegenüber der rein astronomischen als viel eleganter und überlegen.

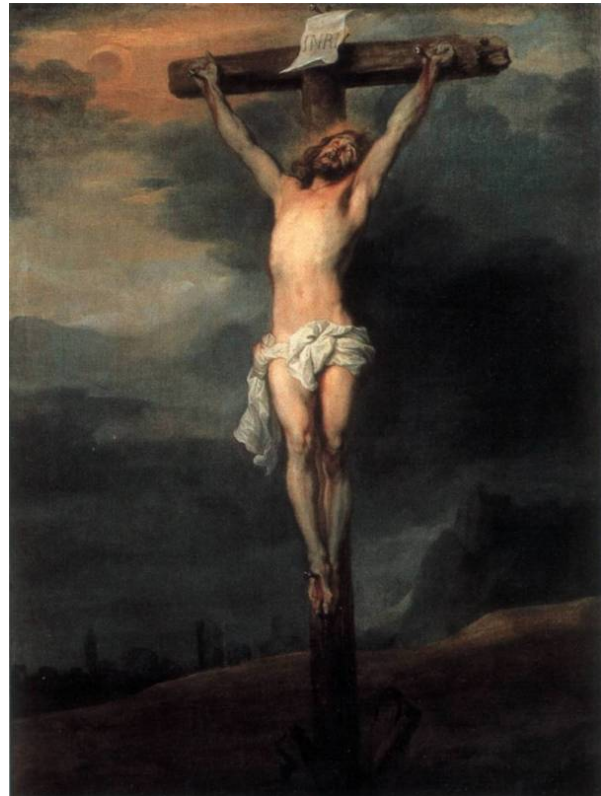


Abbildung 3: Die Kreuzigung Jesu von Anthonis van Dyck (1599 - 1641) mit Darstellung einer partiellen Sonnenfinsternis und Einhüllung der Szene in dunkle Wolken. Kunsthistorisches Museum Wien (aus [6])

Mit den Methoden der Positionsastonomie lassen sich die Umstände von Sonnenfinsternissen auch in der fernen Vergangenheit sehr genau berechnen. Eine kleine Unsicherheit kommt durch die nicht vollkommene Kenntnis des sogenannten  $\Delta T$ -Wertes ins Spiel. Der Wert  $\Delta T$  beschreibt den Unterschied des Zeitmaßes, das auf der Erdrotation basiert, zu einem gleichförmigen Zeitmaß, welches von den Veränderungen in der Rotationsdauer der Erde nicht berührt ist ("Ephemeridenzeit"). In der Vergangenheit rotierte die Erde etwas schneller als heute, was sich natürlich auf die Lage der Mondschatenspür auf dem Erdkörper in Bezug zu den irdischen Orten auswirkt. Der Effekt dieser Erdabbremmung durch Gezeiteneffekte lässt sich sehr gut zurückrechnen und durch Auswertung historischer Finsternisberichte hauptsächlich aus China und Europa auch in zahlreichen Einzelfällen sehr genau bestimmen [7]. Es kommt aber durch tektonische Vorgänge wie die Kontinentalverschiebung und größere Erdbeben immer auch zu sprunghaften Veränderungen im Trägheitsmoment der Erde, und damit auch in ihrer Rotationsdauer, die sich weder vorhersagen noch rückwirkend rekonstruieren lassen. Die daraus resultierende Unkenntnis von  $\Delta T$  in bestimmten Zeitspannen der Vergangenheit ist aber nicht so groß, als dass man gar nicht mehr feststellen könnte, ob es in Jerusalem vor rd. 2000 Jahren eine totale oder zumindest fast totale Sonnenfinsternis gegeben hat.

Moderne Berechnungen von Fred Espenak [8] haben eine in Jerusalem fast totale Finsternis am 24. November des Jahres 29 zum Ergebnis. Dies ist der einzige Kandidat für eine Sonnenfinsternis am Kreuzigungstag, dessen Datum zwar nicht genau bekannt ist, der sich aber auf historischem Weg zeitlich grob eingrenzen lässt. Der Kernschatten des Mondes verlief bei dieser Finsternis etwas nördlich von Jerusalem (Abb. 4).



Abbildung 4: Verlauf der Kernschattenspur der totalen Sonnenfinsternis am 24.11.29. Jerusalem (roter Punkt) liegt etwas südlich der Kernschattenspur des Mondes. Dort war die Finsternis nicht total, sondern es blieb eine schmale Sichel der Sonnenscheibe unbedeckt vom Mond. Berechnung von Fred Espenak, NASA/GSFC.

War dies die in der Bibel beschriebene Finsternis und starb Jesus folglich am 24.11. des Jahres 29 den Kreuzestod? - Die Evangelien geben leider nicht genügend Informationen her, um den Sachverhalt näher einzugrenzen zu können, z.B. ob es tatsächlich eine totale Finsternis gewesen sein muss, deren Totalität höchstens einige Minuten andauert, oder ob mit der genannten Verdunkelung über einige Stunden die partielle Phase einer Sonnenfinsternis gemeint sein könnte. Die positionsastronomische Argumentation kommt damit zu keinem überzeugenden Ergebnis.

Ganz anders die chronologische. Ein Blick in die Evangelien zeigt, dass Jesus nach dem Abendmahl zu Beginn des Paschafestes gefangen genommen wurde.

*Und am ersten Tage der ungesäuerten Brote, an dem man das Lamm schlachtete, sagten seine Jünger zu ihm: "Wo willst du, dass wir hingehen und bereiten, damit du das Paschamahl halten kannst?" (Markusevangelium, Kap. 14, Vers 12)*

Das Lamm wird am ersten Abend des jüdischen Pascha-Festes geschlachtet, mit dem des Auszugs der Israeliten aus Ägypten zur Zeit des Propheten Moses gedacht wird. Das Alte Testament gibt die strengen Regeln für seinen Zeitpunkt und Ablauf im ersten jüdischen Kalendermonat an:

*Dieser Monat soll euch der Anfangsmonat sein; er sei euch der erste Monat des Jahres.*

...

*Bis zum vierzehnten sollt ihr es (ein fehlerloses männliches Lamm) verwahren. Dann soll es die ganze Versammlung der Gemeinde Israels zwischen beiden Abenden schlachten.*

...

*Beobachtet das Fest der ungesäuerten Brote. Denn an eben diesem Tag habe ich eure Heerscharen aus Ägypten hinausgeführt. Beobachtet also diesen Tag von Geschlecht zu Geschlecht als immerwährende Satzung. Am vierzehnten Tag des ersten Monats gegen Abend sollt ihr ungesäuertes Brot essen bis zum Abend des einundzwanzigsten Tages des Monats. (Exodus, Kapitel 12)*

Der vierzehnte Tag des Monats ist der Vollmondtermin in den Monaten eines Mondkalenders. Damit wird auch die zunächst befremdliche Anweisung "Beobachtet das Fest ..." verständlich; es handelt sich um eine Vorschrift zur Beobachtung des Frühlingsvollmondes. Anhand der Mondphase kann man das Datum in den Monaten eines Mondkalenders leicht am Himmel "ablesen". Die Monate des jüdischen Kalenders beginnen mit der Sichtbarkeit des Neulichts abends am Westhorizont, etwa 1-3 Tage nach dem Neumondtermin, der unbeobachtbar ist (außer im Falle einer Sonnenfinsternis!). Der vierzehnte Tag des Monats trifft dann mit etwa Tagesgenauigkeit immer mit dem Vollmond zusammen. Der jüdische Kalender ist ein Lunisolarkalender, der durch gelegentliches Einschalten eines ganzen Monats das Mondjahr aus zwölf Lunationen mit dem Sonnenjahr ausgleicht. Sein erster Monat ist der Frühlingsmonat Abib oder Nisan (bzw. Nisannu in der babylonischen Form; im babylonischen Exil übernahmen die Juden die Monatsnamen ihrer Unterdrücker). Der 14. Nisan bezeichnet demnach den Termin des Frühlingsvollmondes, ein Umstand, der als eine wesentliche Grundlage in die Osterrechnung der Christenheit Eingang fand und darin in modifizierter Form bis heute fortbesteht.

Den Evangelien nach Matthäus, Markus und Lukas zufolge wurde Jesus am Abend des 14. Nisan gefangen genommen, also bei Vollmond, und im Verlauf des folgenden Tages, dem 15. Nisan, hingerichtet. Dem Evangelium von Johannes zufolge starb Jesus am 14. Nisan. Der Todestag war ferner ein Freitag, nämlich der Rüsttag vor dem Sabbat (Markus, 15,42). Eine Sonnenfinsternis in der Vollmondzeit ist nicht möglich; sie tritt nur bei Neumond auf. Der biblische Bericht kann also unmöglich auf eine Sonnenfinsternis zurückgeführt werden. Er behauptet diese ja auch gar nicht, weshalb man die ganze Diskussion dieses Abschnitts weniger als rationale Auseinandersetzung mit der Bibel auffassen muss, denn mehr als Entgegnung für allzu eifertige Deuter der biblischen Himmelszeichen durch die Astronomie. Auch eine Mondfinsternis kommt, Untersuchungen von Bradley A. Schaefer zufolge, nicht in Frage [9].

## **Licht und Finsternismetaphorik**

*Das Wort war das wahre Licht, das jeden Menschen erleuchtet; es kam in die Welt. (Joh., Kap. 1, Vers 6 - 9)*

Die Diskussion im vorangegangenen Abschnitt wirft die Frage auf, warum überhaupt von einer Finsterniserscheinung beim Tod Jesu die Rede ist. In der Bibel findet man auch etliche weitere Beispiele über das Auftreten von Finsternissen, die mit der Astronomie, wenn auch nicht auf genaue Historizität wie im Falle der Kreuzigung, so doch mindestens auf innere Konsistenz ihrer Darstellung geprüft werden können:

*Nun sprach Jahwe zu Mose: „Strecke deine Hand aus, und es wird eine Finsternis über das ganze Land kommen, dass man die Finsternis wird greifen können.“ Da streckte Mose seine Hand gegen Ägypten aus, und es entstand in ganz Ägypten eine dichte Finsternis drei Tage lang. Keiner konnte den anderen sehen und niemand sich von seinem Platz rühren drei Tage lang. Alle Israeliten aber hatten Licht an ihren Wohnsitzen. (Exodus, Kap. 10, Vers 21 - 23)*

*Und ich will Wunder wirken an Himmel oben und Zeichen auf der Erde unten. Die Sonne wird sich in Finsternis wandeln und der Mond in Blut.  
(Apostelgeschichte, Kapitel 2, Vers 19 - 20)*

*Und Zeichen werde ich geben am Himmel und auf Erden: Blut und Feuer und Rauchsäulen. Die Sonne wird sich in Finsternis wandeln und der Mond in Blut, bevor der Tag Jahwes kommt, der große und furchtbare. (Joel, Kap. 3, Vers 3 - 4)*

*Vor ihnen erzittert die Erde, erbeben die Himmel, Sonne und Mond verfinstern sich, die Sterne ziehen ein ihren Glanz. (Joel, Kap. 2, Vers 10)*

*Seht, es kommt der Tag Jahwes, furchtbar und voll Grimm und Zornesglut, um die Erde in eine Wüste zu verwandeln und die Sünder daraus zu vertilgen. Des Himmels Sterne und sein Orion hören auf zu leuchten. Bei ihrem Aufgang schon verfinstert sich die Sonne, und der Mond lässt seinen Glanz nicht mehr leuchten. (Jesaja, Kap. 13, Vers 9 - 10)*

*Und ich sah: Als es (das Lamm) das sechste Siegel öffnete, da entstand ein großes Erdbeben, und die Sonne wurde schwarz wie ein härener Sack, und der Mond wurde ganz wie Blut, und die Sterne des Himmels fielen auf die Erde, wie ein Feigenbaum seine unreifen Früchte abwirft, wenn er von einem starken Sturm geschüttelt wird. Und der Himmel schwand dahin wie ein Buch, das man zusammenrollt. (Offenbarung, Kap. 5, Vers 12 ff)*

Es ist offenkundig, dass dies keine aus der Anschauung der Natur gewonnenen Schilderungen von Sonnen- und Mondfinsternissen sein können. Abgesehen vom ersten Zitat, bei dem eine Verknüpfung mit einem Naturereignis ohnehin schwer möglich ist, fällt das mehrmals genannte gleichzeitige Eintreten von Sonnen- und Mondfinsternissen auf. Simultane Sonnen- und Mondfinsternisse sind unmöglich, da Sonnenfinsternisse nur bei Neumond, Mondfinsternisse nur bei Vollmond eintreten können und zwei Mondphasen niemals gleichzeitig vorkommen bzw. der Erdmond nicht gleichzeitig die Sonne verdecken und im Schatten der Erde stehen kann, der in die zur Sonne gegenüberliegende Richtung zeigt. Dennoch ist eine Bezugnahme auf die Naturphänomene eindeutig ersichtlich. Sonne und Mond sind klar benannt. Der Mond "wandelt ganz in Blut" bzw. "wurde ganz wie Blut" worin man mit wenig Phantasie die Bezugnahme auf das rote Licht sehen kann, das der verfinsterte Vollmond noch verstrahlt. Auch die Schwärze der Sonne in der Textstelle aus der Offenbarung assoziiert die schwarze Sonne bei der Totalität einer Sonnenfinsternis.

Diese Himmelszeichen orientieren sich an realen Naturphänomenen, jedoch sind sie durch Ausschmückung und willkürliche Zusammenstellung stark verfremdet. Als biblische Metaphern sind die in der beschriebenen Form nicht mehr in der Natur zu beobachten. "Licht" ist in der Bibel als Metapher für die Präsenz des Göttlichen anzusehen. "Finsternis" ist die Metapher für die Abwesenheit oder Abwendung des Göttlichen und auch die Folge der Verkennung oder Missachtung des einzigen Gottes. Diese Deutung der Licht- und Finsterniserscheinungen als Metaphern ist in der Bibel selbst an verschiedenen Stellen belegt:

*Denn du, Jahwe, bist meine Leuchte, mein Gott bringt Licht in meine Finsternis.  
(Samuel 2, Kapitel 22, Vers 29)*

*Gott ist Licht, und Finsternis gibt es keine in ihm. (1. Johannesbrief, Kapitel 1, Vers 5)*

*Ich bin das Licht der Welt. Wer mir folgt, wird nimmermehr in der Finsternis wandeln, sondern das Licht des Lebens haben. (Johannesevangelium, Kap. 8, Vers 12)*

Eine reale Beziehung zu natürlichen Lichtquellen, Himmelserscheinungen oder Sonnen- und Mondfinsternissen vermutet in diesen Passagen niemand. Hier ist die völlige Abtrennung von Licht und Finsternis vom Naturraum vollzogen, in den davor angeführten Zitaten dagegen scheint die Herkunft der Metaphern aus dem Kontext der Naturerscheinungen noch durch.

### **Der Mond als Gottessinnbild**

*Ihn hüllen Wolken ein, dass er nicht sieht; er wandelt überm Himmelskreis dahin. (Hiob, Kap. 22, Vers 14)*

Von der Verehrung, die der Sonne und dem Mond in den Naturreligionen zukam, ist auch etwas in das Alte Testament eingeflossen. Es war schon die Rede vom höchsten jüdischen Fest, dem Pascha, welches am Abend des 14. Nisan mit dem Aufgang des Frühlingsvollmondes begann. Es ist aber auch ein Vollmondfest, und das, obwohl doch beide Anlässe - die Flucht aus Ägypten und der Vollmond - nicht zwangsläufig verknüpft sind. Die Bibel schweigt sich über eine solche absichtsvolle Wahl des Fluchtermins bei einem Frühlingsvollmond aus.

Das Buch Exodus gibt noch einen zweiten, sehr verborgenen Hinweis für die Verehrung des Vollmondes und seine Bedeutung als Gottesbild (nach Erich Zehren, [10]). Nach der Flucht aus Ägypten müssen die Israeliten eine Wüste durchqueren. Ein Datum in der betreffenden Passage im Buch Exodus erweist sich als Hinweis auf den Mond zur Erklärung des folgenden Himmelszeichens:

*Sie brachen von Elim auf, und die ganze Gemeinde der Israeliten kam am fünfzehnten Tag des zweitens Monats nach ihrem Auszug aus Ägypten in die Wüste Sin, die zwischen Elim und dem Sinai liegt. Da murrte die ganze Gemeinde der Israeliten gegen Mose und Aaron in der Wüste. (Exodus, Kap. 16, Vers 1 - 2)*

...

*Da sprachen Mose und Aaron zur ganzen Gemeinde der Israeliten: "Heute abend sollt ihr erfahren, dass es Jahwe ist, der euch aus Ägypten herausgeführt hat." (Exodus, Kap. 16, Vers 6)*

...

*Darauf sprach Mose zu Aaron: „Sage der ganzen Gemeinde der Israeliten: Tretet vor Jahwe, denn er hat euer Murren gehört!“ Als Aaron der ganzen Gemeinde der Israeliten dies mitgeteilt hatte und sie sich zur Wüste hinwandten, siehe, da erschien die Herrlichkeit Jahwes in Form einer Wolke. (Exodus, Kap. 16, Vers 9-10)*

Diese bemerkenswerte Schilderung gibt nicht nur Auskunft über die Mondphase (am 15. Tag eines Mondmonats ist noch nahezu Vollmond), sondern auch über die Tageszeit ("heute abend") und die Himmelsrichtung, in der das Himmelszeichen eintritt, nämlich von Ägypten aus in Richtung der zu durchquerenden Wüste, also nach Osten.

Damit ist klar, was bei den geschilderten Umständen dort zu sehen war: Der frühabendliche Aufgang des (fast) vollen Mondes! Die Abbildung 5 stellt die Situation skizzenhaft zur Verdeutlichung der himmelsmechanischen Verhältnisse dar.

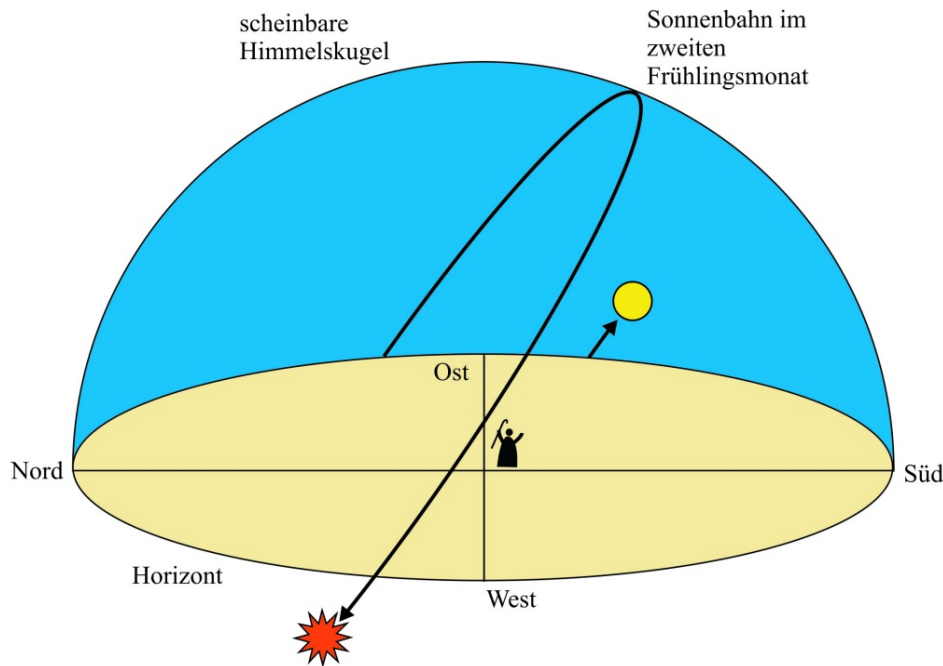


Abbildung 5: Vollmondaufgang kurz nach Sonnenuntergang im zweiten Frühlingsmonat. Die Sonne versinkt etwas nördlich des Westpunktes und der Vollmond erscheint in der Abenddämmerung auf der zur Sonne genau gegenüberliegenden Seite des Horizontes etwas südlich des Ostpunktes. In östlicher Richtung liegt die Wüste Sin vor den fliehenden Israeliten.

Die Erscheinung Gottes wird durch die in der Bibel übliche Verhüllung durch eine Wolke dargestellt, der Mond wird nirgends explizit genannt, so dass sich das hier angedeutete Himmelszeichen hinsichtlich seines erstaunlich konkreten und eindeutigen astronomischen Kontextes leicht übersehen lässt.

### Die Vision des Propheten Hesekiel

*Ich schaute, und siehe, ein Sturmwind kam von Norden und eine große Wolke, rings von Lichtglanz umgeben, und loderndes Feuer, und aus seinem Innern, aus der Mitte des Feuers, leuchtete es wie Glanzerz. (Hesekiel, Kap. 1, Vers 4)*

Mit diesem Worten beginnt die Schilderung des Propheten Hesekiel von seiner Vision des "Thronwagens Jahwes", die mit einer Fülle von Lichterscheinungen und Himmelszeichen verknüpft ist. Aber auch von bewegten Wesen mit teilweise menschlicher und tierischer Gestalt ist die Rede, von Flügeln und Rädern und von Geräuschen "wie das Rauschen vieler Wasser" oder das "Brausen eines Heerlagers". Dass es sich bei diesem Text in seiner Ganzheit nicht um eine exakte Beschreibung eines bestimmten Naturereignisses handeln kann, ist offensichtlich.

Gleichwohl wird eine Zuordnung zumindest einzelner, willkürlich herausgegriffener Passagen des Textes immer wieder versucht. Angeführt wird z.B. ein Sandsturm oder Tornado, der zwar mit "brausenden Geräuschen", "Sturmwind" und "Wolken" einhergeht, nicht aber die verschiedenen Lichterscheinungen zustande bringt. Auch die Möglichkeit eines Nordlichtes wird diskutiert, da das bewegte Licht "von Norden" her auftrat. Gelegentliche Nordlicht-Sichtungsmöglichkeiten auf der geographischen Breite des Nahen Ostens sind nicht ausgeschlossen [11]. In diesem Fall wird zwar die Lichterscheinung gedeutet, nicht aber die Geräusche. Die "Löwengesichter zur Rechten" und "Stiergesichter zur Linken" der vier von Hesekiel geschauten Wesen lassen sich aber auch als Mondsinnbilder deuten, mit dem Löwen

(=Vollmond) im Osten (liegt rechts beim Blick nach Norden) als Metapher für den Vollmondaufgang, der dort erfolgt, und den Stierhörnern im Westen als Metapher für die dort sichtbare Mondsichel beim Neulicht [12]. Erich von Däniken hält den Bericht dagegen für die Beschreibung eines Fluggerätes einer außerirdischen Zivilisation und vergleicht es mit einem "Amphibienhelikopter" [13]. Er stützt sich dabei u.a. auf die Räder, die Fahr- und Flugbewegungen der Erscheinung und ihr metallisches Aussehen "wie blankes Erz".

Aus Platzgründen kann hier nicht der gesamte Text von Hesekiels Vision wiedergegeben werden. Hier sei nur noch eine Passage herausgegriffen, die eine weitere Deutungsmöglichkeit eröffnet - die einer komplexen Halo-Erscheinung. Auch dieser Versuch beruht auf einer gezielten Auswahl nur jener Textstelle der Vision, die eine solche Deutung sinnvoll erscheinen läßt.

*Und ich sah es funkeln wie Glanzerz, wie Feuer, das ringsum eingeschlossen ist. Oberhalb dessen, was wie seine Hüften aussah, und unterhalb dessen, was wie seine Hüften aussah, sah ich etwas, was wie Feuer aussah, und einen Lichtglanz hatte ringsumher. Wie die Erscheinung des Bogens, der in den Wolken steht am Tag des Regens, so war die Erscheinung des Lichtglanzes ringsum. (Vers 27-28)*

Bei Halo-Erscheinungen handelt es sich um atmosphärische Phänomene, die durch Eiskristalle in hohen, kalten Luftschichten verursacht werden. Diese Eiskristalle haben zumeist zylindrische Form mit einem sechseckigen Querschnitt; sie treten als hexagonale Stäbchen oder Plättchen auf. Aber auch pyramidale Formen kommen vor. Die Kristalle verstrahlen wegen ihrer polygonalen Form das darin gebrochene Sonnenlicht nur in ganz bestimmte Richtungen in Bezug zur Einfallrichtung. Bei der Fallbewegung durch die Luft und bei bestimmten meteorologischen Bedingungen kommt es zu einer systematischen Ausrichtung der Kristalle, wodurch sich die Lichtbrechungseffekte, die beim Durchtritt der Sonnenstrahlung durch das Eis auftreten, überlagern und verstärken und dadurch eindrucksvolle Leuchterscheinungen am Himmel hervorrufen.

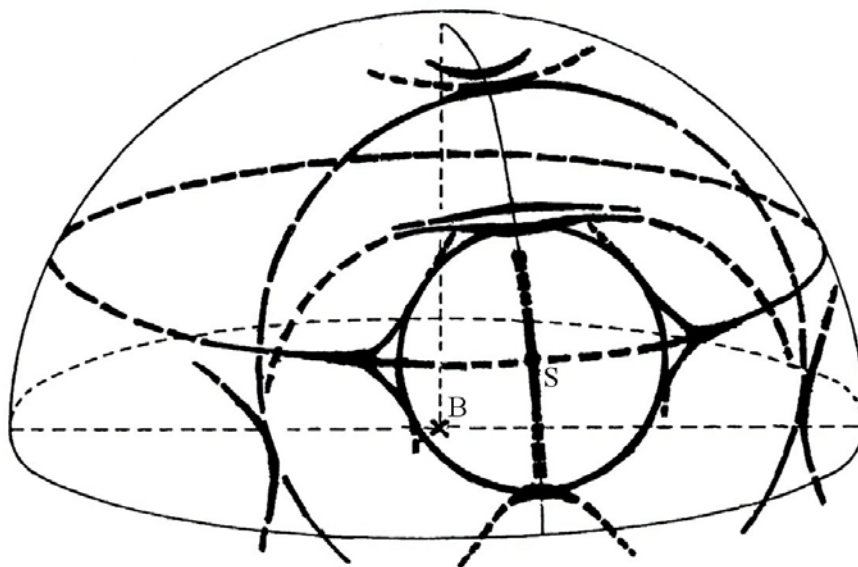


Abbildung 6: Projektion der Vielfalt der Halo-Erscheinungen bei einer Sonnenhöhe von  $30^\circ$  auf die scheinbare Himmelskugel. Der Beobachter steht an der Stelle B. Die Sonnenposition ist durch ein S gekennzeichnet. Auf der Seite des Himmels, auf der die Sonne steht, treten die eindrucksvollsten Erscheinungen auf. Bestimmte Phänomene wie z.B. der "parhelische Ring", der parallel zum Horizont in Höhe der Sonne verläuft, erfassen auch die andere Hälfte des Himmelsgewölbes, sie sind aber selten und viel weniger vielfältig als die Ringe, Säulen und Bögen in Richtung der Sonne (aus M. Minnaert, Licht und Farbe in der Natur [3], S. 263).

Die Spannbreite der möglichen Haloerscheinungen ist groß, wovon die Abbildung 6 einen Überblick gibt. Häufig sind Lichtsäulen oberhalb oder unterhalb der Sonne und die sogenannten "Nebensonnen" oder "Sonnenhunde" zu beobachten, zwei Lichtflecken rechts und links der eigentlichen Sonnenposition, durch die noch ein Ring mit Winkelradius  $22^\circ$  verlaufen kann, der die Sonne ganz oder teilweise umgibt - der "22°-Halo". Seltener tritt der größere "46°-Halo" auf. An diese Ringe können sich weitere, nach außen gekehrte Lichtbögen anschließen, z.B. der zum Zenit gewandte "Zirkumzenitalbogen", der in den schönsten Regenbogenfarben leuchten kann.

Mit wenig Phantasie kann man eine solche Haloerscheinung als Ursache des biblischen Himmelszeichens in der zitierten Stelle der Vision des Hesekei (Vers 27 - 28) erblicken, insbesondere, weil dort auch der Regenbogen ausdrücklich als vergleichbare Erscheinung genannt wird und damit die Spur zur atmosphärischen Optik von Hesekei selbst gelegt wird. Ein ausgeprägter Zirkumzenitalbogen ist tatsächlich ein mit dem Regenbogen vergleichbares Phänomen. Man kann also sehr zufrieden sein mit dieser Deutung. Aber sollte man es auch?

Nimmt man wieder die Gesamtheit der von Hesekei geschilderten Eindrücke in den Blick, so würde man schnell widerlegende Hinweise zu dieser Deutung finden. Das Licht kam z.B. von Norden, folglich hätte auch die Sonne dort stehen müssen, was am Beobachtungsort im Zweistromland nicht möglich ist. Die Geräuschentwicklung und vor allem die von Hesekei visionär geschauten Gestalten, Menschen, Stier- und Löwengesichter, bleiben ebenfalls völlig ungedeutet. Die Hypothese der Haloerscheinung scheidet damit letztlich, weil sie wie auch die anderen Hypothesen nur bestimmte Facetten aus dem gesamten Bericht herausgreift, nur diese deutet und widersprechende Passagen ausblendet.

Ist es statthaft, bei der Interpretation der Himmelszeichen nur jene Passagen zu Rate zu ziehen, die eine bestimmte Deutung sinnvoll erscheinen lassen? - Vor einem solchen Vorgehen muss gewarnt werden, weil die Auswahl durch den Wunsch, Hinweise zur Stützung einer bestimmten "Lieblingshypothese" zu finden, nicht mehr unvoreingenommen erfolgt ("Auswahleffekt"). Der Ausgangssatz für die Untersuchung der Hypothese enthält durch diese oft unbewusst erfolgte Auswahl der positiven Elemente dann schon zwangsläufig das erhoffte Ergebnis, denn widersprechende oder gar widerlegende Elemente werden im Vorgang der Datenerhebung unterdrückt. Deshalb ist es wichtig, vor einer Untersuchung unvoreingenommene Auswahlkriterien festzulegen. Kriterien der Art "nur das auswählen, was auf Nordlichter / UFOs / Sonnenhalos hindeutet" führt zwangsläufig zum Resultat, dass die Vision des Hesekei ein Nordlicht / UFO / Sonnenhalo gewesen sein muss. Ein solches Vorgehen ist weder wissenschaftlich, noch wird es den biblischen Himmelszeichen gerecht.

Die Vision des Hesekei ist in Teilen ihrer Schilderung durchaus mit bestimmten Naturphänomenen verträglich, zu denen eben auch die Sonnenhalos zählen. Der Prophet hat zur Ausschmückung des Berichtes mit seinen vielen Metaphern, Traumbildern und Himmelszeichen auch auf bekannte Naturereignisse zurückgegriffen, und diese als Inspirationsquelle benutzt ("wie Glanzherz, wie Feuer", "wie die Erscheinung des Bogens, der in den Wolken steht am Tag des Regens, ..."). In der Zusammenstellung dieser Motive zu einer Gesamtheit scheinen die Naturvorbilder nur noch völlig verfremdet und verschleiert durch. Sie werden dem religiösen Kontext untergeordnet und dienstbar gemacht.

## Der Stern von Bethlehem

Das vielleicht eindrucksvollste Himmelsereignis in der Bibel ist der "Stern von Bethlehem". Im Matthäusevangelium (Kapitel 2) ist ein Bericht von einem Stern enthalten, der eine Königsgeburt anzeigt und weise Männer aus einem fremden Land dazu veranlasst, nach Jerusalem aufzubrechen. Dort angekommen, werden sie von den Gelehrten des Königs Herodes aufgrund einer alten Prophezeiung nach Bethlehem weiter geschickt, dem Ort, wo der neugeborene König den alten Schriften zufolge geboren werden sollte.

Dieser Bericht ist sehr mysteriös, denn er legt uns nahe, dass Sternkunde im Zusammenspiel mit Sterngläubigkeit und alten Prophezeiungen zum Erfolg beim Aufspüren eines Kindes führten, das später als religiöser Führer einer kleinen Minderheit den gewaltsamen Tod an einem römischen Kreuz sterben sollte und letztlich doch zum Stifter einer neuen Weltreligion wurde.

Allein mit astronomischen Methoden nach einer himmlischen Ursache dieser Erscheinung suchen zu wollen, ist schon deshalb zum Scheitern verurteilt, weil man ja schließlich, wenn es gelänge, einen bestimmten Himmelskörper oder eine besondere Planetenkonstellation zweifelsfrei als Stern von Bethlehem zu identifizieren, in einem zweiten Schritt auch zeigen können müsste, warum und wie dann auch Astrologie und Prophetie im Sinne einer geographischen Zielführung - etwa vergleichbar mit der modernen Autonavigation - funktionieren. Die himmelskundlichen Aspekte des Auftretens eines besonderen Sterns sind mit diesen astrologischen und esoterischen Elementen untrennbar verflochten.

Wie vom Autor schon in [14] dargelegt, mag es sich bei den Reisenden um sterngläubige Priesterastrologen aus Babylon handeln, die mit ihrer polytheistischen Stern- und Naturreligion den Weg zur Krippe des Jesuskindes fanden. Hier funktioniert demnach die Astrologie, bzw. die babylonische Sternreligion, und das, obwohl sie im Alten Testament auf das Schärfste verdammt wird! Oder gerade deshalb? - Dazu einige Passagen aus der Bibel, aus denen die Feindseligkeit gegenüber den Nachbarreligionen des Zweistromlandes, die auch in Jerusalem immer wieder Fuß gefasst hatten, hervorgeht (beim "Heer des Himmels" handelt es sich um die Sterne, siehe [15] und Abb. 7).

*Ausrotten will ich von dieser Stätte den Baal bis zum letzten Rest mitsamt dem Namen der Götzenpriester und jene, die auf den Dächern vor dem Heer des Himmels sich niederwerfen... (Zephania, Kap. 1, Vers 4 -5)*

*Er beseitigte die Götzenpriester, die die Könige von Juda eingesetzt hatten und die auf den Höhen, in den Städten Judas und in der Umgebung Jerusalems räucherten, ferner jene, die dem Baal, der Sonne, dem Mond, den Bildern des Tierkreises und dem ganzen Himmelsheer räucherten. (Könige 2, Kap. 23, Vers 5)*



Abbildung 7: Sonne, Mond, Venus und Sternbilder in einer babylonischen Darstellung aus dem 12. Jahrhundert v. Chr. (aus G. Schiaparelli, Die Astronomie im Alten Testament [15]).

Die Juden befanden sich als Anhänger einer monotheistischen Religion in einem dauernden Existenzkampf mit konkurrierenden Völkern polytheistischen Glaubens, die auch Gestirns- und Planetengötter anbeteten. Möglicherweise hat die Episode vom Stern von Bethlehem gerade deshalb Eingang in das Neue Testament gefunden, um einen Bruch mit dieser alten Feindseligkeit und den Beginn eines neuen Zeitalters auszudrücken, in der auch sterngläubige Polytheisten den Weg zu einem Glauben an einen einzigen Gott finden können. Der Stern und sein Vermögen, die heidnischen Sterngläubigen zu leiten, ist damit ein göttliches Sinnbild, welches in den Bereich der Konkurrenzreligion hineinstrahlt, auch dort wirksam ist, die Naturgesetzlichkeit von Himmelserscheinungen zurückstuft und die Erscheinung dem Wirken Gottes zuordnet.

### Schlußwort

*Im Evangelium liest man nicht, dass der Herr gesagt hätte: Ich schicke euch den Heiligen Geist, damit er euch über den Lauf von Sonne und Mond belehre. Er wollte Christen machen, nicht Mathematiker.*  
Augustinus, 5. Jhd.

Die Astronomie kann zwar, wie z.B. beim Stern von Bethlehem oft geschehen, Kandidaten für mögliche Ursachen eines Himmelszeichens in der Bibel benennen, nicht jedoch die biblischen Erscheinungen auf eine rein rationale Grundlage stellen. Die Himmelszeichen bedienen sich der Bandbreite der möglichen Lichterscheinungen am Himmel, formen sie um, schmücken sie aus, reißen sie aus dem natürlichen Kontext hinaus und stellen ihn in einen religiösen hinein. Damit verlieren sie ihre ursprüngliche Stellung als Naturerscheinung, existieren aber als Metaphern mit neuem Sinngehalt weiter.

## Referenzen

- [1] Giovanni Schiaparelli: Die Astronomie im Alten Testament; übersetzt von Willy Lüdtko, J. Rickersche Verlagsbuchhandlung, Gießen 1904
- [2] Alfred Stückelberger: Bild und Wort - das illustrierte Fachbuch in der antiken Naturwissenschaft, Medizin und Technik, Verlag Philipp von Zabern, Mainz 1994, 48
- [3] Marcel Minnaert: Licht und Farbe in der Natur, Birkhäuser Verlag, Basel 1992
- [4] Martin Wagenschein: Naturphänomene sehen und verstehen; Ernst Klett Verlag für Wissen und Bildung, 3. Aufl., Stuttgart Dresden 1995, 274
- [5] Volker Bialas: Wissenschaft muß zum Ganzen zurückfinden; Phys. Bl. 49 (1993) Nr. 10, 879 - 882
- [6] Die Sonne - unser nächster Stern; hrsg. vom Deutschen Museum, München 1999
- [7] F. Richard Stephenson: Historische Finsternisse - eine astronomische Fundgrube; Septrum der Wissenschaft, Dezember 1982, 122 - 132
- [8] Fred Espenak: Eclipse Homepage; <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/SEhistory/SEhistory.html>
- [9] Bradley A. Schaefer: Dating the Crucifixion; Sky & Telescope, April 1989, 374
- [10] Erich Zehren: Das Testament der Sterne, Herbig Verlagsbuchhandlung (Walter Kahnert), Berlin-Grunewald 1957, 159
- [11] Stephan Matthiesen: Sah der Prophet Hesekeiel ein Nordlicht?; Skeptiker 16, 2/2003, 59
- [12] Erich Zehren: Das Testament der Sterne; a.a.O., 160
- [13] Erich von Däniken: Erinnerungen an die Zukunft- Ungelöste Rätsel der Vergangenheit; Econ Verlag, Düsseldorf Wien 1968, 65 - 68
- [14] Burkard Steinrücken: Der Stern von Bethlehem - Wie weit kann eine seriöse astronomische Deutung gehen?, Astronomie und Raumfahrt im Unterricht (6) 2003, 32 - 36
- [15] Giovanni Schiaparelli: Die Astronomie im Alten Testament; a.a.O., 41 - 43 & 79 - 80