

1000 Jahre wie ein Tag

[illegible]

IMPRESSUM

Nuntius ist die Zeitschrift der
Christlichen Pfadfinderschaft, Gau Ermstal.

Gruppen: Stamm Matizo, Metzingen
Siedlung Fr. o. Bodelschwingh, Riederich
Neuanfang Kath. o. Bora, Riederich

Redaktion: Bernd Hagmeyer, Marion Hermann
Pia Sell und Elmar Ott

Anschrift der Redaktion: M Bernd Hagmeyer
Talstraße 26
7434 Riederich
☎ 07123/32826

Bankverbindung: Sonderkonto Pfadfinder
Henning Maier
Konto-Nr. 205 946 003
Voba Metzingen
BLZ 640 912 00

INHALTSVERZEICHNIS

4	Die Pfingstgeschichte des Apostels Petrus
5	"Zeit"
6,7,8,9+10	Lagerthema Zeit
11,12,13,14,15, 16,17,18,19,20, 21,22	Sonnenuhren
23,24,25,26,27, 28,29,30,31,32, 33+34	Kochen auf dem Pfila
35,36,37,38+39	Sterne
40+41	Sternenuhren
42+43	Die Sanduhren
44	Pfila-Zeichen

"Wir danken Hathi, MaWa, Andy und Henning
für ihre Berichte, die sie in kürzester
Zeit schreiben mußten"



Die Pfingstpredigt des Apostels Petrus

¹⁴Da standen Petrus und die elf anderen Apostel auf, und Petrus rief laut: »Ihr Juden aus aller Welt und alle Bewohner Jerusalems! Hört mir zu und laßt euch erklären, was hier vorgeht. ¹⁵Diese Leute sind nicht betrunken; es ist ja erst neun Uhr früh. ¹⁶Hier geschieht vielmehr, was Gott durch den Propheten Joel angekündigt hat:

¹⁷Wenn die letzte Zeit anbricht, sagt Gott, werde ich alle Menschen mit meinem Geist erfüllen. Männer und Frauen in Israel werden dann zu Propheten, Alte wie Junge haben Träume und Visionen. ¹⁸Allen, die mir dienen, Männern und Frauen, gebe ich meinen Geist, und sie werden als Propheten reden. ¹⁹Am Himmel und auf der Erde lasse ich wunderbare Zeichen erscheinen: man sieht Blut, Feuer und dichte Rauchwolken, ²⁰die Sonne verfinstert sich, und der Mond wird blutrot. So kündigt sich der große strahlende Tag des Herrn an. ²¹Wer sich dann zum Herrn bekennt und seinen Namen anruft, wird gerettet.«

²²Ihr Leute von Israel, hört, was ich euch zu sagen habe! Jesus von Nazaret kam zu euch im Auftrag Gottes; das konntet ihr an den wunderbaren Taten sehen, die Gott durch ihn geschehen ließ. Ihr habt alles miterlebt, ²³und doch habt ihr ihn durch Menschen, die Gott nicht kennen, ans Kreuz schlagen lassen. Aber so hatte Gott es vorherbestimmt. ²⁴Er hat ihn auch aus der Gewalt des Todes befreit und wieder zum Leben erweckt; der Tod konnte ihn unmöglich gefangenhalten. ²⁵Schon David hat von ihm gesagt:

»Ich habe den Herrn immer vor Augen.
Er steht mir zur Seite,
darum fühle ich mich sicher.

²⁶Das erfüllt mein Herz mit Freude
und läßt mich jubelnd singen.

Selbst wenn ich sterbe, habe ich die Zuversicht,
²⁷daß du, Herr, mich nicht bei den Toten läßt;
du gibst deinen treuen Diener nicht der
Verwesung preis.

²⁸Du hast mir den Weg zum Leben gezeigt;
in deiner Nähe bin ich froh und glücklich.«

²⁹Brüder, ich darf offen zu euch über unseren großen König David sprechen. Er starb und wurde begraben, und sein Grab ist noch heute bei uns zu sehen. ³⁰Aber er war ein Prophet, und Gott hatte ihm feierlich zugesagt, eigner seiner Nachkommen werde auf Gottes Thron sitzen. ³¹David sah also voraus, was Gott vorhatte, und seine Worte beziehen sich auf die Auferstehung des versprochenen Retters*. Von diesem gilt: »Gott ließ ihn nicht bei den Toten, und sein Körper ist nicht west.«

³²Diesen Jesus also hat Gott vom Tod erweckt, das können wir alle bezeugen. ³³Er wurde zu dem Ehrenplatz an Gottes rechter Seite erhoben und erhielt von seinem Vater die versprochene Gabe, den heiligen Geist*, damit er ihn an uns weitergibt. Was ihr hier seht und hört, sind die Wirkungen dieses Geistes. ³⁴David ist ja nicht in den Himmel aufgenommen worden. Er sagt vielmehr:

»Gott sagte zu meinem Herrn:

³⁵Setze dich an meine rechte Seite,
bis ich dir deine Feinde als Schemel unter die
Füße lege.«

³⁶Alle Menschen in Israel sollen daran erkennen, daß Gott diesen Jesus, den ihr gekreuzigt habt, zum Herrn und Retter der Welt gemacht hat.«

³⁷Dieses Wort traf die Zuhörer mitten ins Herz, und sie fragten Petrus und die anderen Apostel: »Brüder, was sollen wir tun?« ³⁸Petrus antwortete: »Kehrt jetzt um und macht einen neuen Anfang! Laßt euch alle auf den Namen* Jesu Christi taufen! Dann wird Gott euch eure Schuld vergeben und euch seinen heiligen Geist schenken. ³⁹Was Gott versprochen hat, ist für euch und eure Kinder bestimmt und für alle, die jetzt noch fern sind und die der Herr, unser Gott, hinzurufen wird.«

⁴⁰Petrus beschwor und ermahnte sie noch weiter: »Laßt euch retten vor dem Verderben, das über diese schuldbeladene Generation hereinbricht!« ⁴¹Viele nahmen seine Worte zu Herzen und ließen sich taufen. Etwa dreitausend Menschen führte der Herr an diesem Tag der Gemeinde zu.

Zeit:

Zeit, die als Übergang von Gegenwart zu Vergangenheit und von von Zukunft zu Gegenwarterlebte allgmeinste Form der der Veränderung in der Natur (objektive Zeit), im menschl. Bewußtsein (Erlebniszeit) und in der Geschichte (historische Zeit). Die Zeitmessung ist aus der Astronomie hervorgegangen und durch die Entwicklung der Uhr fortschreitend verfeinert worden. Für die Philosophie ist die Zeit eins der Grundprobleme bis hin zu dem metaphysischen Gegensatz von Zeit (Zeitlichkeit) und Ewigkeit.

(aus: dtv-Lexikon)

Zeit, der Begriff der Zeit beruht der Erfahrung, daß jeder Vorgang aus einer Aufeinanderfolge von Ereignisse besteht; die Abfolge des Geschehens, die wir als Nacheinander von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft erfahren; durch Vergleich meßbar z. B. durch Uhren oder Planetenablauf; in der der modernen Physik (→ Relativitätstheorie) Raum und Zeit zu einem vierdimensionalen Kontinuum verschmolzen.

(aus: Universal-Lexikon. Axel Ruske Verlag)

Zeit, für die gewöhnliche Auffassung ein kontinuierliches Fortschreiten innerhalb dessen sich alle Veränderungen vollziehen. In der Physik ist die Zeit eine (nach der alltäglichen Erfahrung) nicht beeinflussbare physikalische Größe, ein zu den drei Raumkoordinaten hinzutretende 4. Koordinaten.

(aus: Großes Handlexikon, Bertelsmann)

Lagerthema ZEIT

Natürlich habt ihr euch schon gefragt, was das wohl für ein Thema ist. Unter Mongolen, Kreuzritter und Indianerlager kann man sich schon vieles in seiner Phantasie im Vorfeld ausmalen. Schlachten, Kämpfe, Gebräuche und geschichtliche Hintergründe aber auf jeden Fall eine große Action. Und nun das Thema Zeit.

Wir sollten uns mal fragen warum wir auf Lager gehen? In Zelten übernachten, das Erlebnis der Lagerküche (dies werden wir diesmal um eine neue Variante bereichern), Andachten unterm freien Himmel, Spiele, neuartige Lagerbauten erproben, eine Pfadfinderolympiade, Abende um das Lagerfeuer, singen, Hajk, Nachtwache und Überfall und nicht zuletzt, jedes Jahr, einen noch besseren Doba.

Oder weg von der lauten Stadt. Raus aus der Hektik unserer Zeit. In der Natur und mit der Natur leben. Gottes Wort in seiner Schöpfung (oder was übrig blieb) und in der Gemeinschaft von gleichgesinnten erfahren, in einer unkomplizierten Art und ungezwungenen Weise.

Doch zur Zeit. Eigentlich brauchen wir nur dann eine Uhr (und dann nur eine Analoge) um beim Pfadilauf die Himmelsrichtung zu bestimmen. Auf dem Lager brauchen wir nur ein ungefähres Zeitwissen. Ich selbst bin so abhängig in meiner Zeitorientierung, daß ich mich an der Zeitung oder meinem wöchentlichen Terminkalender halten muß. Besonders auf langen Lagern gibt es nur zwei Zeiteinteilungen für mich. Die eine ist die Zeit bis zur Halbzeit, die andere danach. Wobei ich aufpassen muß, wann wir

am Lagerende angekommen sind um nicht noch ein paar Tage länger zu bleiben.

Das Gefühl der scheinbaren Zeitlosigkeit will gewöhnt sein. Oder ist es schon zu spät für uns? Dabei denke ich an die Reaktionen von Pfadfindern, die an der Lager Vorbereitung beteiligt sind. Als ich meine Vorstellung offenbarte, daß alle ihre Uhren daheim lassen sollen, oder für die Zeit des Lagers abgeben rief dies blankes Entsetzen hervor, aber zum größten Teil auch Zustimmung. Da muß schon mal die Frage erlaubt sein, was sind wir für Pfadfinder, die sich jeder technischen Aufgabe stellen, aber nicht bereit sind, wenigstens für ein paar Tage die Technik aufzugeben?

Auch in diesem Lager wird technisches Neuland betreten, wenn es sich auch "nur" um Sonnenuhren, Sternenuhren und Sanduhren handelt. Auf den folgenden Seiten werden kleine Einführungen zu diesen Themen kommen. Aber wenns ans Eingemachte geht, garantiere ich euch, daß solche "simplen" Dinge, die sehr viele Generationen von Menschen jahrhundertlang beschäftigten, auch euch einige Hirnakrobatik abverlangt. Soweit zum äußeren Rahmen. Doch Zeit ist in erster Linie ja nicht die Benutzung eines Chronometers, sondern etwas ganz einzigartiges.

Wie oft sagen wir, dazu haben wir keine Zeit?

Eigentlich möchten wir vieles machen, wie z. B. bei allen Pfadfinderaktionen dabei sein, in der Schule die vielen interessanten AGs besuchen, Musikinstrumente erlernen, Sport treiben, tausende von Büchern lesen, den ganzen Tag fernsehen, computern und und und. Die Reihe ließe sich unend-

lich fortsetzen. Der Tag hat 24 Stunden, aber wie können wir ihn, unseren eigenen Bedürfnisse nach, am besten ausnützen? Wieviel Schlaf? Wieviel Schule oder Arbeit? Wieviel Freizeit und was in der Freizeit tun? Besonders bei dem steigenden Freizeitangebot. Doch manchmal wünschten wir, die Zeit würde schneller vorbei gehen (hoffentlich bald 18 Jahre und die große "Freiheit" genießen). Wenn man jung ist, könnte man glauben, alle Zeit zu haben. Man macht sich weniger Sorgen, was ist, wenn meine ganz persönliche Zeit abgelaufen ist. Wir singen zwar "Das Stundenglas" und ähnliche Lieder, aber wer glaubt schon an das verlöschen seines Lebenslichts. Vielleicht beim Tod eines nahestehenden Menschen? Unfaßbarkeit breitet sich in uns aus. Wir werden es eine Zeitlang mit uns herumtragen und dann, was gut ist, Abstand gewinnen. Jetzt werden wir wissen (außer wir verdrängen es perfekt), daß auch uns mal die Stunde schlägt.

Zeit ist etwas so kostbares, das es nicht mal zu kaufen gibt. Aber vielleicht zu verkaufen. In Momo gelang es, dem Menschen die Zeit wegzunehmen. Das kann mehr als nur eine phantastische Geschichte sein. Überlegen wir uns mal ehrlich, in was wir unsere Zeit anlegen. Tatsache ist, wir werden sie nicht wieder bekommen.

Zeit kann einem Angst machen. Sie rinnt wie der Sand durch die Hand oder wie das verschüttete Wasser in den Boden.

Was sagt uns die Bibel dazu: "Sorgt euch nicht um euer Leben, was ihr essen und trinken werdet; auch nicht um euren Leib, was ihr anziehen werdet. Ist nicht das Leben mehr als die Kleidung?"

"Wer ist unter euch, der seines Lebens Länge eine Spanne zusetzen könnte, wie sehr er sich auch darum sorgt?"

Diese Verse verlangen großes Vertrauen von uns. Sie zeigen in der Fortsetzung, mit was wir unsere Tage ausfüllen sollen.

"Trachtet zuerst nach dem Reich Gottes und nach seiner Gerechtigkeit, so wird euch das alles zufallen.

Darum sorgt euch nicht für morgen, denn der morgige Tag wird für das Seine sorgen. Es ist genug, das jeder Tag seine eigene Plage hat".

Ob wohl Dietrich Bonhoeffer an diese Stelle des Matthäus-Evangeliums gedacht hatte, als er mitten in der Hölle eines KZs, seine Verse schrieb "Von guten Mächten..."

Wie er in einer solchen Situation sein Vertrauen voll und uneingeschränkt Gott schenkt. Er ist sich bewußt, was mit ihm passieren wird, und doch läuft ihm die Zeit nicht davon. Denn er hat sie in seinem Glauben gefunden und kann deshalb jeden Tag neu bestehen.

"Wenn sich die Stille nun tief um uns breitet, so laß uns hören jenen vollen Klang der Welt, die unsichtbar sich um uns weitet, all deiner Kinder hoher Lobgesang. Von guten Mächten wunderbar geborgen erwarten wir getrost, was kommen mag..."

Nun ist diese kleine Einleitung zum Lagerthema doch etwas länger geworden. Aber es sollte euch zeigen, wie umfassend das Thema Zeit ist. Vieles wäre noch hinzuzufügen, aber ich hoffe es gibt einen Anstoß, etwas Zeit zu opfern, um über seine Zeit nachzudenken und nicht nur dann, wenn man gerade down ist.

Ich freu mich schon über die Tage die wir
gemeinsam auf dem Lager zubringen werden.
Gut Pfad MaWa



"... es ist 11h 55 und 5 sec - piep - es
ist 11h 55 und 10 sec - piep - es ist..."

SONNENUHREN

Jeder kennt sie, jeder kann sie lesen,
kann sie auch jeder bauen?

"Null Problemo" wird es jetzt tönen, aber
ich meine keine ungefähre Sonnenuhr son-
dern eine genaue. Auch als ich begann,
mich mit Sonnenuhren zu beschäftigen,
hatte ich keine Ahnung was es alles gibt:
horizontales Zifferblatt, vertikales Süd-
zifferblatt, erdachspaaralleles WOZ-Ziffer-
blatt, äquatorparalleles MEZ-Ziffer-
blatt, Lambertsche erdachspaarallele, anale-
matische vertikale abweichende Zifferblät-
ter, u.s.w.

Dann gibt es jede nur vorstellbare Form
für Sonnenuhren, wie z.B. ein Zylinder.
Doch keine Bange, ich werde einer unserem
IQ angemessene Sonnenuhr fürs Pfila erklä-
ren und bauen.

Was ist wichtig zum Verständnis einer Son-
nenuhr? Zuerstmal, daß die Erde auf einer
Ellipse um die Sonne kreist. Ein Umlauf um
die Sonne ist ein Erdjahr, und die Erde
dreht sich ca. 365 mal um die eigene
Achse. Da die wahre Umdrehungszahl um ei-
nige Dezimalen höher liegt, müssen zum
Ausgleich in den sogenannten Schaltjahren
Tage eingeschoben werden, da sonst unser
Kalender aus dem Schritt kommt.

Von der Erde aus betrachtet, beschreibt
die Sonne in ihrem scheinbaren Tagesgang
(in Wirklichkeit dreht sich der Erdball)
täglich einen Kreisbogen von Ost nach West
um die Erdachse herum. Daher kommt es
auch, daß Sonnenuhrzeiger erdachspaarallel
gerichtet sein müssen, um täglich zur sel-
ben Zeit (im Prinzip) auch die gleiche
Stunde zu zeigen.

Die Uhren der Antike verwendeten fälschlicherweise horizontale Zeiger (wenn wir einen Stab kerzengerade wie ein Lot in die Erde stecken). Die ersten erdachsparellen Zeiger (siehe Skizze) tauchen um die Mitte des 15. Jahrhunderts auf.

Die 24-Stundeneinteilung des Tages geht auf die Babylonier zurück, die den Tag von Sonnenaufgang zu Sonnenaufgang unterteilten. Unser Tag wird zwischen Mittag zu Mittag in 24 Stunden unterteilt. Bei einer 360 Grad Erdumdrehung von Mittag zu Mittag ergibt sich für eine Stunde ein Winkel von $360 : 24 = 15$ Grad, um den die Sonne in einer Stunde scheinbar vorrückt. Die Erde dreht sich innerhalb einer Stunde um 15 Grad. Für 1 Grad Drehung benötigt die Erde demnach $60 : 15 = 4$ Zeitminuten, od. innerhalb von 4 Zeitminuten rückt die Sonne um 1 Grad vor.

Das müssen wir uns gleich aus mehreren Gründen merken. Eine Sonnenuhr zeigt an, wann es an ihrem Standort 12 Uhr ist. Man bezeichnet dies als WOZ (Wahre Ortszeit). Da wir aber wissen, daß die Sonne in München eher ihren Höchsten punkt als in Paris erreicht, aber in beiden Orten gleichzeitig 12 Uhr ist, hat die ganze Sache einen Hacken. Er ist aber schnell erklärt. Als die Städte durch die Eisenbahn schnell miteinander verbunden wurden, gab es ein Zeitschlamassel. Man mußte für genaue Zeitplanung die jeweilige Ortszeit berechnen. Da dies umständlich war wurde die Mitteleuropäische Zonenzeit eingeführt. Es wurde ein Kompromiß der zigtausenden WOZ gefunden. Um 12 Uhr WOZ ist es auch 12 Uhr MEZ, in Görlitz. Das bedeutet, da Görlitz auf dem 15. Breitengrad liegt, daß z.B. in Freiburg (8. östl. Breitengrad) erst um 12

Uhr und 28 Minuten MEZ 12 Uhr WOZ ist. Dabei wird die Differenz der Grade (7 Grad Unterschied) mal 4 genommen. Die 4 kommt von den 4 Zeitminuten, die die Sonne braucht um ein Grad vorzurücken. Also 4 mal 7 Grad = 28 Minuten. In Stuttgart ist es ergo erst um 12 h 23 min der Sonnenhöchststand erreicht. Nun müßten wie je nachdem die Sommerzeit mit berücksichtigen.

In der Skizze werdet ihr eine Bauanleitung zur einer einfachen Sonnenuhr finden. Für die Pfilasonnenuhr werden wir eine Skala für WOZ, MEZ und einem Weltzeitziffernblatt bauen. Wir könnten auch noch eine Datumskala anbringen, was jedoch viel der Übersichtlichkeit kosten würde.

Eigentlich ist es ja müßig zu sagen, die Sonnenuhr geht im Vergleich mit der Atomuhr in Braunschweig oder irgendwelcher Quarzschwinger nicht genau. Uns wird die zu erzielende Genauigkeit vollkommen ausreichen, da wir auf dem Lager nicht die Sorge haben, irgendeinen Film anglotzen zu müssen. An vier Tagen im Jahr geht die Sonnenuhr ganz genau und zwar am 16. April, 15. Juni, 1. Sept. und 26. Dez. vorausgesetzt, man benützt das MEZ-Zifferblatt. Diese Daten zeigen Tag-Nachtgleiche, Sommer-Sonnwende und Winter-Sonnwende an.

Ich hoffe, der kleine Bericht hat euch nicht abgeschreckt, sondern angeregt. Immerhin gabs im Mittelalter zu diesem Thema Studienfächer. Und da unsere Ururur...großväter auch keine Dackel waren, müssen wir uns auch erst gründlich in die Materie einarbeiten, um sie richtig zu verstehen.

Wenn ihr also Lust bekommen habt, eine Sonnenuhr zu bauen, die auf dem neusten

13

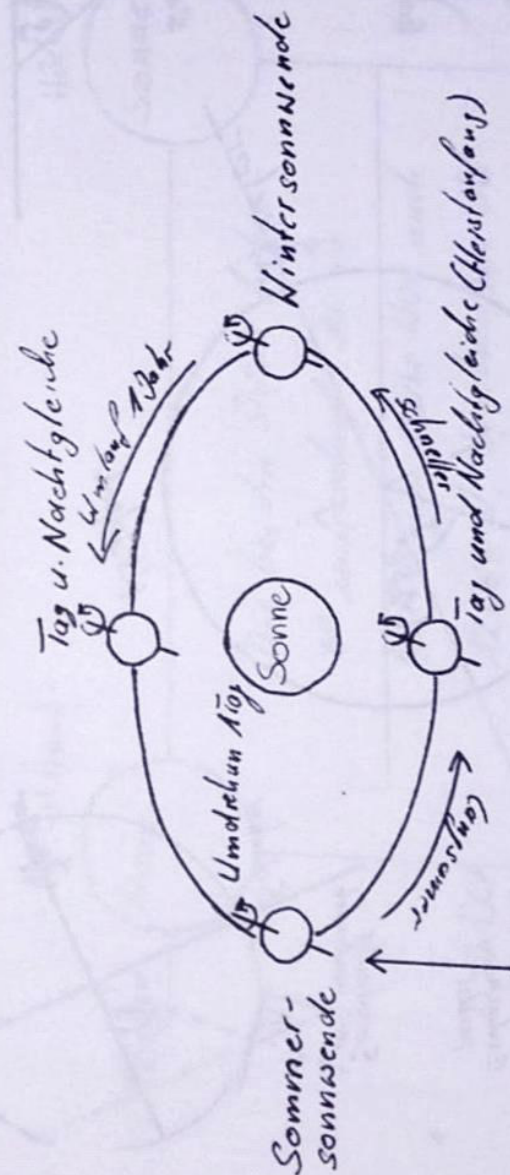
Stand der Wissenschaft ist (auch noch heute berechnen berühmte Künstler am Bau von Sonnenuhren) so fragt mich.

Spaß

Viel

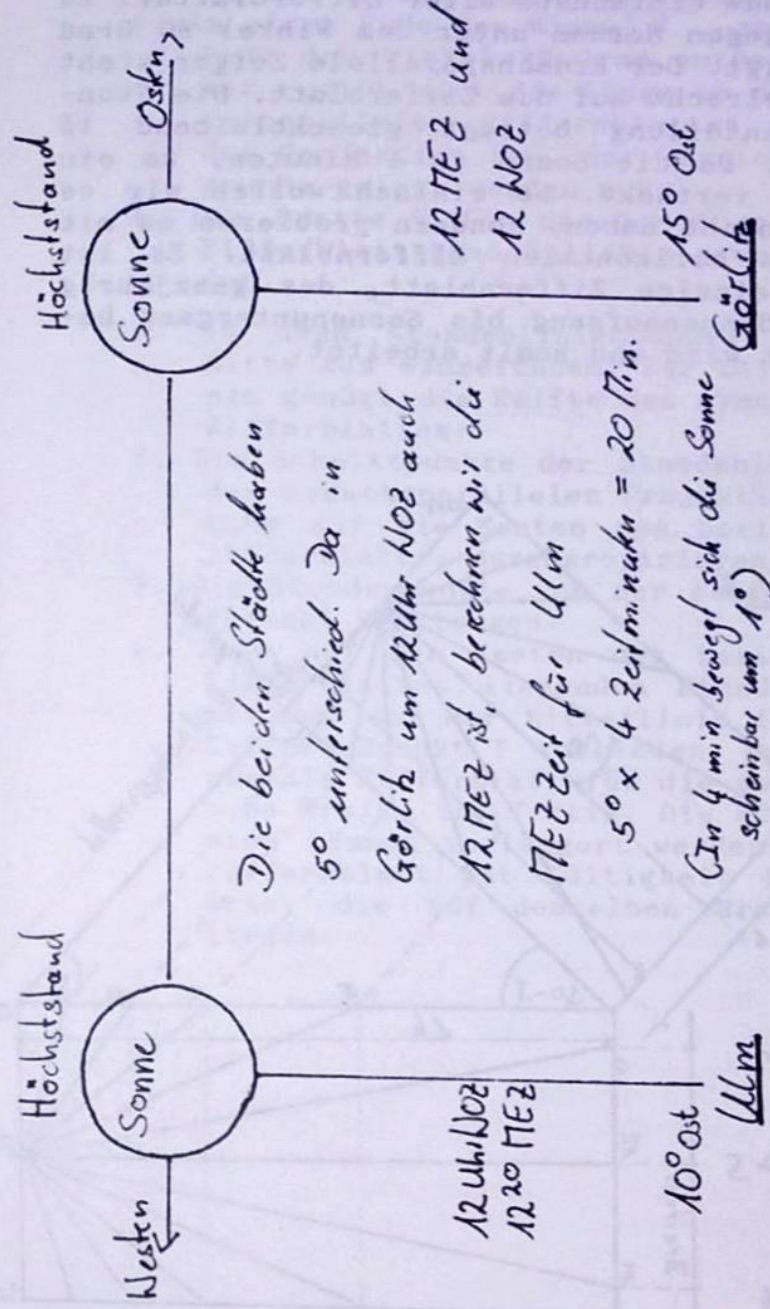
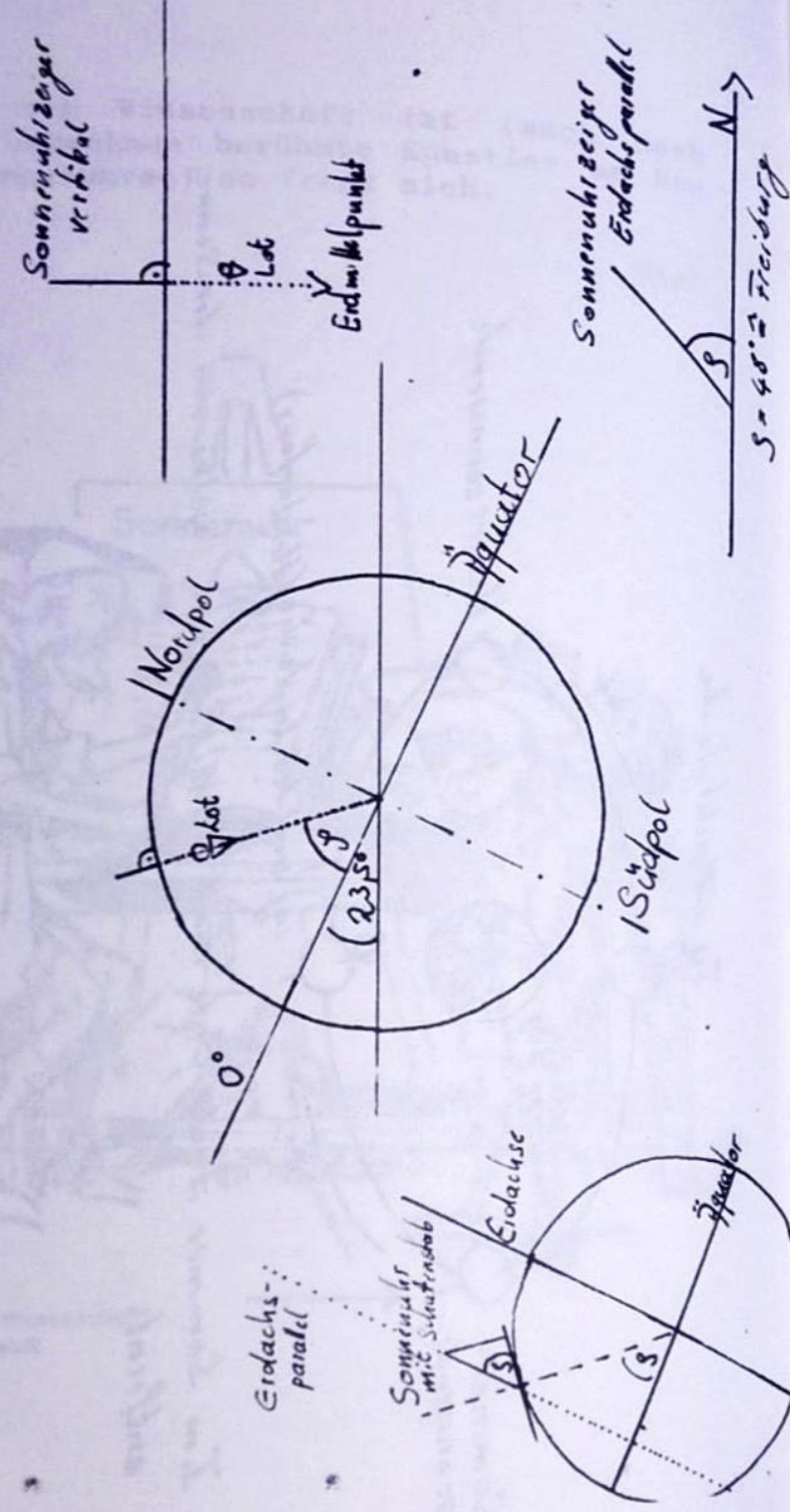


„Die Pfadfinderei ist keine Wissenschaft!“
(Zeichnung von Baden-Powell)

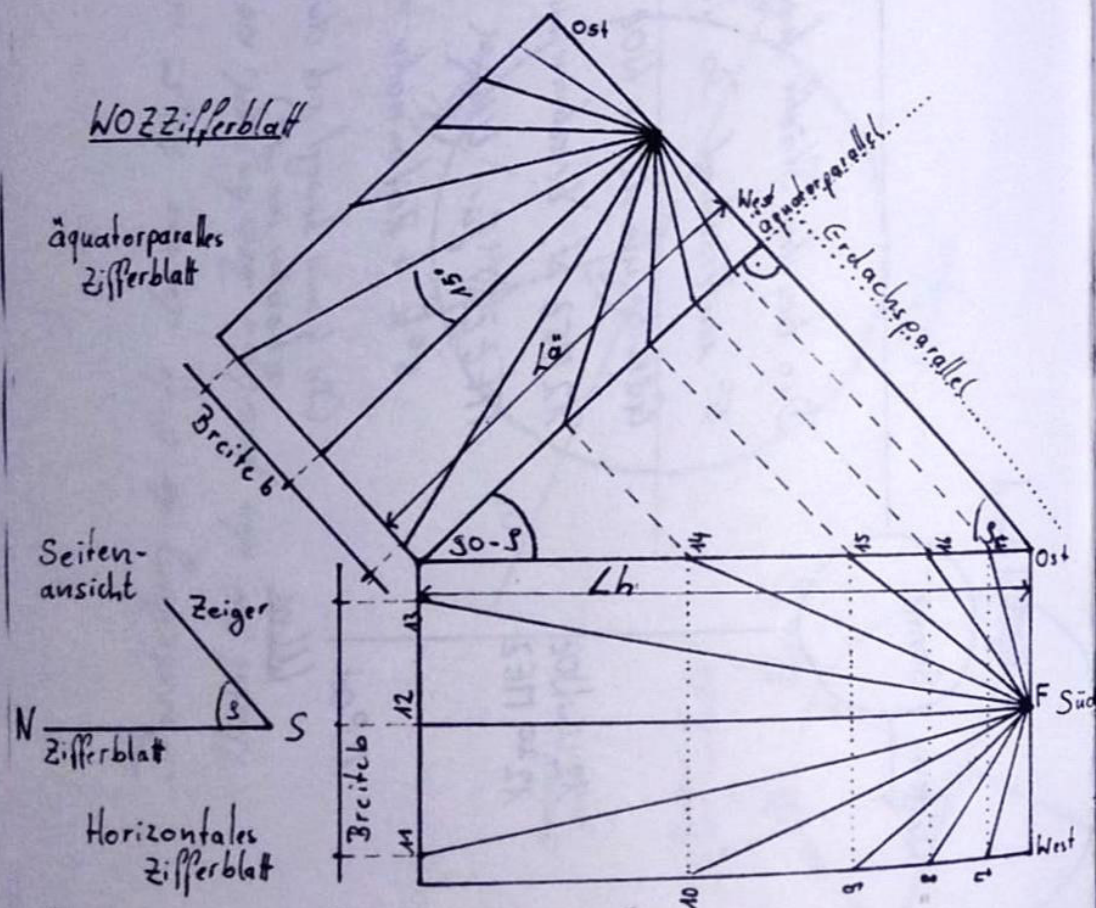


Im Sommer ist die Erde rund 57 Millionen km weiter von der Sonne entfernt.

Darstellung der Erde die um $23,5^\circ$ wie bekannt geneigt ist.
 Winkel S den jeweiligen Breitengrad, wo die Sonnenstrahlen stehen soll.

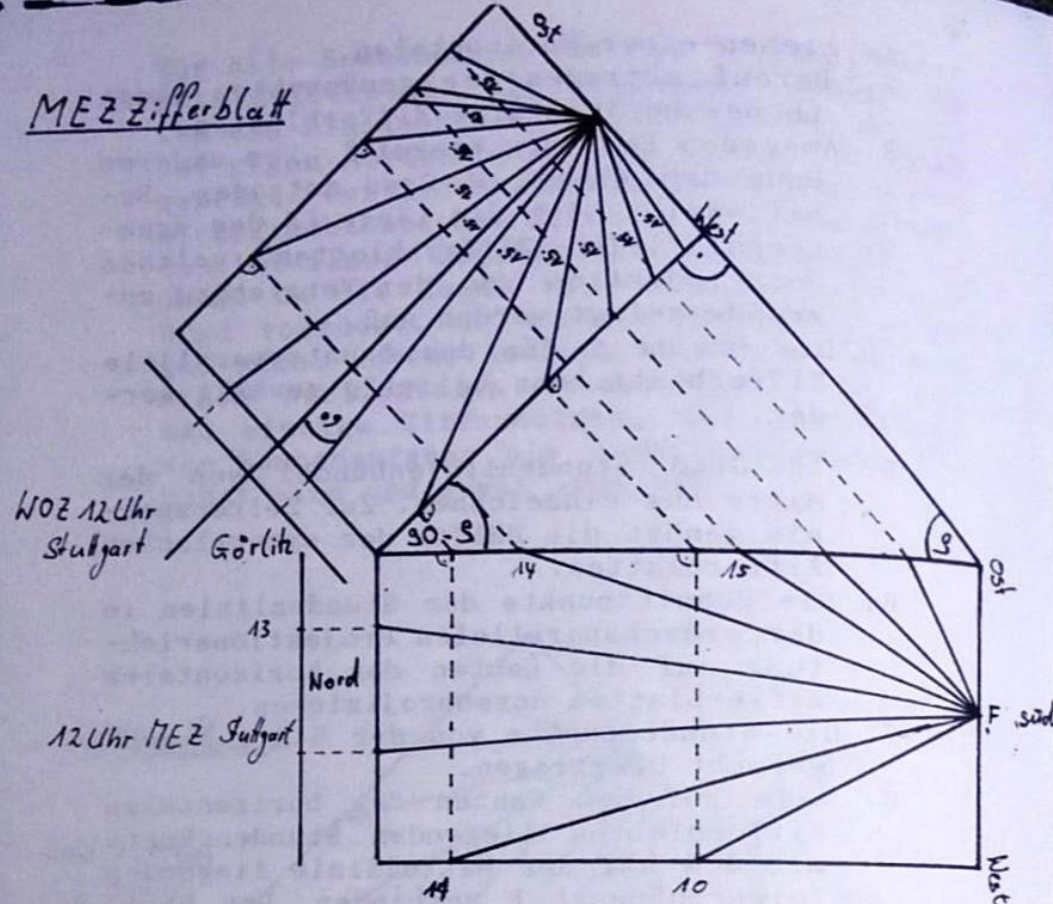


Wozz: Perblatt



1. Ziehen einer Horizontalen.
2. Darauf abtragen der gewünschten Länge L_h des horizontalen Zifferblattes.
3. Am einen Ende den Winkel φ , am anderen Ende den Winkel 90° antragen. Somit ergibt sich die Länge L_a des äquatorparallelen Zifferblattes, welches der Projektion bzw. der Verziehung zugrunde gelegt werden muß.
4. Die Breite b für das äquatorparallele Zifferblatt kann beliebig gewählt werden.
5. 15° Grad Stundenlinienbündel von der Mitte aus einzeichnen. Zur Zeitersparnis genügt die Hälfte des symmetrischen Zifferblattes.
6. Die Schnittpunkte der Stundenlinien in der erdachsparellen Projektionsrichtung auf die Kanten des horizontalen Zifferblattes durchprojizieren.
7. Die Stundenpunkte von der Kante b maßgerecht übertragen.
8. Alle auf den Kanten des horizontalen Zifferblattes liegenden Stundenpunkte mit dem auf der Mittellinie liegenden Zeigerfußpunkt F verbinden. Das horizontale Zifferblatt für die geographische Breite ist fertig. Die Stundenlinien können verlängert werden. Dieses Zifferblatt hat Gültigkeit für alle Orte, die auf demselben Breitengrad liegen.

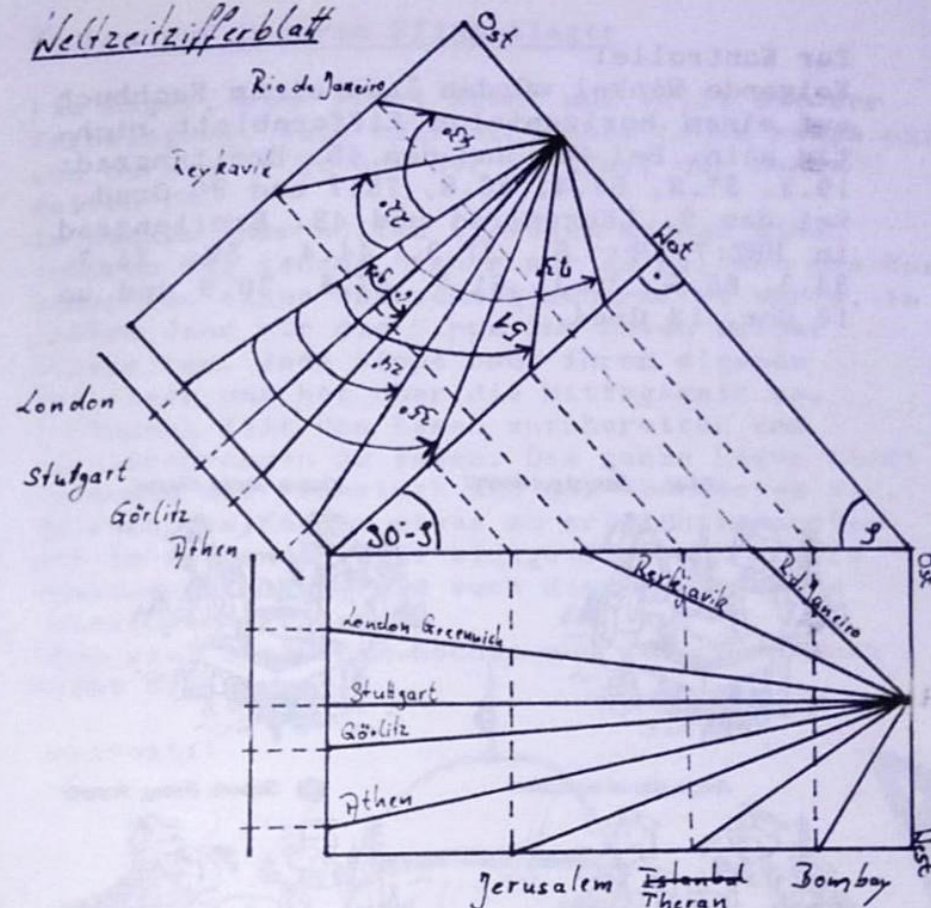
MEZ Zifferblatt



Konstruktion eines MEZ-Zifferblattes:

Hierzu benötigen wir neben dem Breitengrad auch den Längengrad. Wie schon gelesen (siehe Text), ist Görlitz wieder wichtig. Angenommen, Stuttgart liege auf dem 9. Längengrad so nehmen wir die Differenz zu Görlitz ($9 - 15 \text{ Grad} = 6 \text{ Grad}$). Um soviel Grad verschiebt sich nun die 12 Uhrstundenlinie auf unserem äquatorparallelen WOZ-Zifferblatt. Natürlich in Richtung Vormittagstundenlinien.

Weltzeitzifferblatt



Konstruktion eines Weltzeitzifferblattes:

So das geht ganz einfach. Zuerstmal zeichnen wir in unserem äquatorparallelen Zifferblatt die 12 Uhrlinie ein. Sie zeigt uns (vorausgesetzt der Winkel φ stimmt) wann an unserem Standpunkt der Sonnenhöchststand (nach WOZ) ist. Weiter angenommen, wir stehen auf dem 9. Längengrad, so zeichnen wir 9 Grad weiter (Richtung Nachmittaglinie), London ein. Damit haben wir den 0. Längengrad. Von ihm ausgehend können wir anhand der Längengrade, von anderen Orten, diese ohne großes Rechnen eintragen. Und wir wissen somit, wann wo der Sonnenhöchststand erreicht ist. Jetzt heißt es noch die Stundenlinien auf das horizontale Zifferblatt zu projizieren.

Zur Kontrolle:

Folgende Winkel würden laut einem Fachbuch auf einem horizontalen Ziffernblatt richtig sein. Bei WOZ und dem 48. Breitengrad: 19.8, 37.8, 53.4, 66.8, 78.7 und 90 Grad. Bei dem 9. Längengrad und 48. Breitengrad in MEZ: 7 Uhr 8, 27.3, 44.4, 59, 71.7, 83.3, 85.5, 74.1, 61.7, 47.5, 30.9 und um 18 Uhr, 12 Grad.

MM-M... Das ist gut Georg!



Klasse, Georg, Klasse!



Junge, das ist ein Essen!



Superb, Georg, Superb!



Laßt uns essen!



Essen, was?



Kochen auf unserem Pfingstlager

Ein Lager, eine Fahrt steht und fällt mit der Verpflegung. Gute oder schlechte Laune hängt mit von der Qualität und der Vielfalt der Mahlzeiten ab.

In diesem Jahr wollen wir beim Kochen einen anderen Weg gehen. Bisher war es so, daß das Essen immer von einer Mannschaft zubereitet wurde, in diesem Jahr wir die Sippe ihr Essen selber zubereiten. Jede Sippe baut ihren eigenen Kochtisch und hat über die Mittagszeit ca. 2 Stunden Zeit das Essen zuzubereiten und im Sippenrahmen zu essen. Das ganze Lager nimmt zusammen das Frühstück und das Abendessen ein. Um euch das Kochen etwas zu erleichtern haben wir im folgenden Teil einige Tips und Kniffe zusammengetragen, die euch die Arbeit etwas erleichtern sollen.

Also viel Spaß beim Kochen und verbrennt euch nicht die Finger.

Mahlzeit!!



Quellennachweis: Baustein "Kochen" des PBB

Kleiner Knigge für die gepflegte Lagermahlzeit

Eine gute Gruppe ist zu erkennen an

- Ihrem Stil
 - dem selbstgeschaffenen Kulturgut
 - der Art miteinander umzugehen
- und nicht zuletzt an Ihren Essensregeln.

Gegessen wird grundsätzlich gemeinsam und zwar nach gemeinsamen Anfang. Dieser Anfang kann z.B. ein Lied, ein Tischgebet oder ein Tischspruch sein. Auf keinen Fall sollte in einer Gruppe jeder mit dem Essen anfangen, wann es ihm paßt. Auch beendet wird das Essen gemeinsam. Hier nun einige Tischsprüche zur Auswahl.

-Alle guten Gaben, alles was wir haben, kommt
von Gott von Dir, wir Danken Dir dafür.

-Segne diese Speise, uns zur Kraft und Dir zum
Preise.

-Vater, laß uns beim Essen deiner Güte nicht vergesse

-Du gibst uns Speise reichlich und überall,
nach Vaters Weise sättigst Du allzumal.
Du gibst uns früh'n und späten Regen,
füllest uns alle mit deinem Segen.

-Aller Augen warten auf dich, Herr,
du gibst ihnen ihre Speise zu seiner Zeit.
Du tust deine Hand auf und sättigst alles,
was lebt, mit Wohlgefallen.

-Komm, Herr Jesu, sei du unser Gast und segne,
was du uns bescheret hast.

-Wir danken dir, Herr, denn du bist freundlich und
deine Güte währet ewiglich.

-Alle gute Gaben kommen her von dir allein.

24 Wir loben dich, wir lieben dich; laß uns stets
dankbar sein.

DAS KOCHFEUER

Als Pfadfinder sind Dir sicherlich die verschiedenen Bauarten von Feuerstellen bekannt. Bekannt sein sollten Dir aber auch die Feuerschutzbestimmungen und das Waldgesetz, z.B. für den Standort Deiner Feuerstelle. Wichtig für Dein Feuer ist jedoch das Holz.

Und dazu hier einige Tips:

- Willst Du schnell Wasser für Getränke kochen, dann brauchst Du ein Feuer, das mit hell flackernder Flamme brennt. Dazu nimmst Du dünne Zweige von Haselstrauch, Birke, Esche und allen Nadelhölzern; je dünner das Holz, desto schneller bringst Du das Wasser oder die Suppe zum Kochen.
- Arbeitest Du mit der Bratpfanne, ist die lodernde Flamme gefährlich. Schnell kann sie in die Pfanne schlagen und das Fett brennt sofort. Das kann üble Folgen haben. Hier, wie auch beim Garen von Fleisch, Gemüse und anderen Nahrungsmitteln brauchen wir eine beständige Hitze, also viel Glut. Diese bekommen wir durch Äste oder Scheite der Eiche, Buche und aller Ahornarten.
- Es ist nicht gleichgültig welches Holz Du zum Feuern verwendest. Nicht umsonst läßt das Essen oft lange auf sich warten. So ist das gut brennende Tannenholz noch lange kein gutes Feuerholz.

- Gutes Brennholz:

Buche : brennt leicht und heiß, bildet Kohle

Elche : glüht lange und nachhaltig, gibt
gute Holzkohle, brennt aber nicht
so leicht wie die Buche.

Ahorn : alle Ahornarten sind gut zu verwenden.

Esche : ist leicht brennend, aber bildet
keine Kohle.

Haselstrauch : gutes Brennholz, leicht brennend
 Weißdorn : gutes Brennholz, leicht brennend
 Birke : verbrennt schnell, liefert wenig
 Glut, brennt auch naß und frisch.

- Mittelmäßiges Brennholz:

Erle : brennt schnell weg, bildet keine
 Glut.
 Linde : brennt schnell weg, bildet keine
 Glut.
 Kastanie : brennt schnell weg, bildet keine
 Glut.
 Weide : brennt schnell weg, bildet keine
 Glut, jedoch Funken und zerspringt
 explosionsartig.
 Kiefer : stark rußend und springend, daher
 Funkenflug.

- Schlechtes Brennholz:

Alle Nadelhölzer (außer Kiefer) nur zum Feueranzünden verwenden; brennen zwar leicht, aber ohne Glut und stark rußend.

- Als Anzündmaterial eignen sich u.a.:

- harzige, aufgeschnittene Späne
- Nadelholzreisig
- Baumrinde, vornehmlich Birkenrinde
- dürre Baumflechten und Zapfen
- gespaltenes Fichtenholz
- aufgeriebene Torfstücke
- Stroh, Schilf, verdorrte Gras- und Farnbüschel

KLEINE TIPS ZUR KÜCHENPRAXIS

- Versalzene Speisen kann man oft durch Strecken mit Sahne retten. Ist das nicht möglich, so hilft eine ganze geschälte Kartoffel, die wir ca. 15 Minuten mitkochen lassen. Die gleichen Dienste leisten 1-2 Eßlöffel Reis (am besten im Mullsäckchen mitkochen lassen) oder eine dicke Scheibe Brot, die das Salz der Speise entzieht.
- Angebrannte Speisen nie umrühren! Gebt sie sofort in einen anderen Topf und achtet darauf, daß alle angebrannten Stellen zurückbleiben. Angebrannte Kartoffeln könnt Ihr retten, wenn Ihr sie 1-2 mal mit frischem Wasser aufstellt; es muß nach dem Aufkochen sofort abgegossen werden; dann wie gewohnt fertig kochen.
- Übergelaufene Milch riecht nicht, wenn man die Kochstelle sofort mit einem in Essig getränkten Tuch sauber abwischt.
- Zu dünn geratene Suppen oder Soßen lassen sich schnell mit 1 Eßlöffel in kaltem Wasser angerührten Mehl andicken.
- Zu dick geratene Suppen oder Soßen lassen sich mit etwas heißem Wasser oder Würfelbrühe verdünnen.
- Das Schlagen von Eischnee wird durch Zugabe von einigen Tropfen Zitrone beschleunigt. Rutscht Dir das kleinste bißchen Eigelb hinein, bekommst Du nie Eischnee daraus.
- Frisches Brot läßt sich besser schneiden, wenn Du das Messer vorher ins Wasser tauchst.
- Essen nicht im Alutopf (Hordentopf) aufheben, da es leicht sauer wird.

KLEINE TIPS DIE DEN KÖCHEN DIE ARBEIT ERLEICHTERN

- Baut Euch gleich zu Anfang ein Gestell, um Geschirrtücher zu trocknen. Außerdem sollte für Töpfe und Schüsseln ein geeigneter Abstellplatz gebaut werden, damit diese Dinge nicht auf der Erde, und bei Regenwetter dann im Matsch, stehen müssen.
- Einen verrußten Hordenpott zu spülen ist eine Qual, wenn Du ihn aber vor dem Kochen mit Schmierseife einreibst, läßt er sich leicht reinigen.
- Jeder Koch sollte während des Kochens einen Topf mit heißem Wasser bereitstehen haben, um darin schon das für die Vorbereitung benutzte Geschirr vor dem Essen zu säubern.
- Mit Gemüse- oder Kartoffelwasser, welches sowieso abgegossen wird, kann man fettiges Geschirr bereits einweichen.
- Beim Spülen ist darauf zu achten, daß zunächst die nicht fettigen Geschirrteile, dann das Besteck, das Eßgeschirr und zum Schluß die eingeweichten Töpfe gesäubert werden.
- Zu jeder Kochstelle gehört mindestens ein Abfallsack, besser sind sogar zwei, einer für brennbare Abfälle, der andere für Glas, Dosen, Kunststoff etc.
- Vor dem Beginn des Kochens sollten zunächst alle benötigten Materialien, seien es Töpfe, Schüsseln, Besteck sowie Nahrungsmittel und Gewürze bereitgestellt werden, dann geht "alles wie von selbst".
- Übrigens, jeder Topf hat einen Deckel, der auch benutzt werden will, damit nicht soviel "Aschengewürz" in die Suppe fliegt. Außerdem - Energie - und Zeitsparen ist "in".

HYGIENE

Zum Schutz der Gesundheit ist für alle Lagerteilnehmer, insbesondere jedoch für den Koch und seine Küchenmannschaft, das Einhalten einiger Hygieneregeln unabdingbar.

Personen mit eitrigen Wunden bzw. Hautausschlag dürfen keine Lebensmittel verarbeiten.

Gründliches Waschen der Hände vor Arbeitsbeginn und nach jeder Unterbrechung.

Der Koch sollte eine saubere Schürze tragen, damit er nicht mit seiner evtl. durch eine Werk-AG oder ein Geländespiel verschmutzten Kleidung an die Nahrungsmittel kommt.

Saubere Handtücher, Seife, Nagelbürste müssen für den Koch und seine Helfer bereitstehen.

Küche, Kochgeräte und Lebensmittellager sind peinlichst sauber zu halten.

Abwaschwasser nicht in Zeltnähe ausschütten, das zieht Ungeziefer an.



3.3 BEHELFSMASSE UND GEWICHTE IN DER LAGERKÜCHE

Du wirst kaum eine Waage mit ins Lager nehmen. Das ist auch gar nicht notwendig. Ein Meßbecher aus durchsichtiger Plastikmasse tut es auch. Bei kleineren Mengen soll Dir folgende Aufstellung helfen:

Nahrungsmittel	1 Eßl. gestrichen	1 Eßl. gehäuft
Mehl	10 - 15 g	20 - 25 g
Paniermehl	10 - 15 g	20 - 25 g
Grieß	12 - 15 g	20 - 25 g
Haferflocken	8 - 12 g	15 - 20 g
Margarine	15 - 20 g	25 - 30 g
Tee-Kaffee-Kakao	6 g	10 - 12 g
Mayonnaise	15 g	25 - 30 g
Reis	15 - 20 g	25 g
Zucker - Salz	15 - 20 g	25 g
Wasser	15 - 18 g	
Milch	20 g	
Öl	15 g	
Honig	20 g	

1 gestrichener Kaffee- bzw. Teelöffel = ca. 1/4 bis 1/5 der für Eßlöffel angegebenen Mengen.

8 Eßlöffel = 1/8 l Wasser

1 Eßlöffel Trockenei + 3 - 4 Eßlöffel Wasser entsprechen 1 Ei

1 Eßlöffel Trockenmilch ergibt angerührt 1 Tasse Milch

4-5 mittelgroße Kartoffeln = 1/2 kg

8-10 kleine Kartoffeln = 1/2 kg

Als Flüssigkeitsmaß kann Dir auch Dein Kochgeschirr dienen. Es hat meistens kleine Marken, die jeweils einen 1/2 l anzeigen.

GEWÜRZE / GEWÜRZPFLANZEN

An der wohldosierten Verwendung von Gewürzen erkennt man den guten Koch. Leider lernt man es nicht von heute auf morgen. Aber auch hier gilt: Probieren geht über Studieren. Wichtig ist beim Würzen, daß der Eigengeschmack der zubereiteten Mahlzeit erhalten wird und nicht mit der ewig gleichschmeckenden Maggisoße oder dem ach so beliebten Tomatenketchup überdeckt wird. Gerade in letzter Zeit ist es wieder in Mode gekommen frische Kräuter zu nehmen. Viele davon findet Ihr sicher in Lagernähe (Bestimmungsbuch mitnehmen); nehmt zuerst nur kleine Portionen, testet den Geschmack der Gruppe, geht darauf ein.

In den folgenden Tabellen sind die Verwendungsmöglichkeiten kurz dargestellt, so daß man sich mit einem Blick orientieren kann.

Getrocknete Gewürze

Fleisch- und Fischgewürze	Gemüse- und Salatgewürze	Soßen- und Suppengewürze
Paprika	Curry	Kapern
Pfeffer	Kümmel	Kümmel
Wachholder- beeren	Muskat	Muskat
	Pfeffer	Paprika
	Senfkörner	Pfeffer

Gewürze und Kräuter, frisch oder getrocknet

Fleisch- und Fischgewürze	Gemüse- und Salatgewürze	Soßen- und Suppengewürze
Basilikum	Bohnenkraut	Dill
Beifuß	Borretsch	Kerbel
Bohnenkraut	Dill	Liebstöckel
Dill	Estragon	Majoran
Knoblauch	Knoblauch	Petersilie
Petersilie	Majoran	Schnittlauch
Rosmarin	Meerrettich	Thymian
Salbei	Petersilie	Zwiebel
Thymian	Rosmarin	
Zwiebel	Schnittlauch	
	Thymian	
	Zitronenmelisse	
	Zwiebel	



GARMETHODEN

Kochen ist ein Garen in viel Flüssigkeit bei einer Temperatur von 100°C.

Dünsten ist ein Garen in wenig Flüssigkeit (entweder im eigenen Saft oder mit wenig Wasser) mit einem Zusatz von etwas Fett bei einer Temperatur von 100°C. Die Flüssigkeit darf nicht verkochen.

Dämpfen ist ein Garen in Wasserdampf bei einer Temperatur von 100°C. Ein Siebeinsatz trennt das Nahrungsmittel vom kochenden Wasser. Bei geschlossenem Topf wird die Garung durch den aufsteigenden Wasserdampf erzielt.

Schmoren ist ein Garen durch Anbraten in heißem Fett bei hohen Temperaturen (180-200°C) und Weitergaren im offenen Topf und unter Hinzufügen von siedender Flüssigkeit, im geschlossenen Topf bei 100°C. Braten und Weitergaren mit Flüssigkeit soll sich im Wechsel 1 x wiederholen.

Braten ist ein Garen in wenig Fett bei hohen Temperaturen zwischen 180° und 200°C. Fett in der Pfanne erhitzen, Nahrungsmittel hineinlegen, gleichmäßig von allen Seiten bräunen und garen.

Grillen ist ein Garen auf dem Rost bei trockener Hitze über der Kohlenglut.

Garen in Alufolie in heißer Asche, auf dem Grillrost über der Hitzequelle, im Topf mit etwas kochendem Wasser und gut verschließbarem Deckel, in der Bratröhre oder Backofen (Folie von außen befeuchten).

- Reis garen, Reis waschen, abtropfen lassen, für 1 Tasse Reis 2 Tassen Wasser in einen Topf geben, aufkochen lassen. Reis einstreuen, aufkochen und dann 15-20 Minuten garquellen lassen. Nach dem Garen auf ein Sieb schütten und mit kaltem Wasser überspülen.

- Nudeln garen, Teigwaren in reichlich kochende Flüssigkeit geben, kurz umrühren, 15-20 Minuten bei schwacher Hitze kochen. Nach dem Garen in einem Sieb mit kaltem Wasser überspülen.

- Kartoffeln garen, frische Kartoffeln werden mit heißem, alte Kartoffeln mit kaltem Wasser aufgesetzt, schnell zum Kochen gebracht und dann bei verminderter Wärmezufuhr weitergegart.

Garzeiten:

frische Kartoffeln	20 Minuten
alte Kartoffeln	30 Minuten
ungeschälte Kartoffeln	5-7 Minuten länger



Sterne

Das erste, was bei einer flüchtigen Betrachtung der Sterne auffällt, ist ihre unterschiedliche **Helligkeit**. Mit bloßem Auge können wir etwa 3000 Sterne erkennen. Darin sind auch diejenigen eingeschlossen, die wir gerade noch erkennen können.

Seit dem großen Astronomen Hipparch von Nicäa (ca. 190 - 125 v. Chr.) teilt man die Helligkeit der mit bloßem Auge sichtbaren Sterne in 6 sogenannte *Größenklassen* ein. Die Sterne der 1. Größe sind die hellsten, die Sterne 6. Größe sind gerade noch zu sehen. Da das lateinische Wort für "Größe" "magnitudo" heißt, fügt man an die Zahl, welche die Helligkeit der Sterne kennzeichnet ein *m* an, also z.B. 1^m . Ein Stern 1^m soll 2,512mal heller sein als ein Stern 2^m , dieser wieder um den gleichen Betrag heller als ein Stern 3^m . So ist z.B. ein Stern der 6. Größenklasse 100mal schwächer als ein Stern 1. Größe. Seit dem Fernrohr mußte die Skala erweitert werden; heute bis zur 29. Größe. Wenn es hellere Sterne gibt, geht man mit der Skala ins Negative, z.B. -2^m . Als letztes gibt es noch die feinere Einteilung der Größe wie $4^m,55$.

Ein Stern der näher bei uns steht erscheint uns naturgemäß heller, als ein weiter entfernter. Die Größenklassen geben uns nur die scheinbare Helligkeit an. Dies ist leichtverständlich wenn wir uns mal die Entfernungen anschauen, die das Licht zu uns zurücklegt. Die Entfernung wird in der Wissenschaft mit parsec gerechnet. Wir benutzen das Lichtjahr. Es entspricht der Strecke, die das Licht mit einer Geschwindigkeit von 300000 km/Sec. in einem Jahr

zurücklegt. Das sind 9,4605 Billionen km. Ein Lichtjahr sind 0,307 parsec.

Unser nächster Stern, α -Centauri (das α bezeichnet den hellsten Stern eines Sternbildes, da nicht alle Sterne einen Eigennamen besitzen) ist 4,3 Lichtjahre entfernt.

Ein Flugzeug mit einer Geschwindigkeit von 1000 km/Std. benötigt 675 Jahre um den Planeten Pluto zu erreichen. Und 4,5 Millionen Jahre um α -Centauri zu erreichen.

Doch grau ist alle Theorie. Also wenn wir nun bei der Nachtwache den Himmel über uns anschauen, was können wir sehen?

Den großen Wagen finden wir bestimmt als erstes, zumal wir ihn auch für unsere Sternenuhr brauchen. Er gehört zu den Zirkumpolarsternen, die sich das ganze Jahr sichtbar um den Polarstern drehen. Außer, daß er uns auf bekannte Weise den Nordstern zeigt, ist er auch der Prüfstein für unsere Augen. Der mittlere Deichselstern ist ein sogenannter Doppelstern. D.h. bei näherem Hinsehen besteht der Stern Mizar aus einem weiteren. Er heißt Alcor (Reiterlein). Wer ihn entdeckt, hat gute Augen.

Das "Himmels-W" (Cassiopeia) ist auch ein recht auffälliges Sternbild. Das "W" weist in Richtung Polarstern. Der mittlere Stern der Cassiopeia hat eine veränderliche Helligkeit ($1^m,6 - 3^m$).

Mit Glück werden wir auch noch Castor und Pollux sehen, die Hauptsterne des Sternbild Zwilling. Nach der griech. Sage war Pollux unsterblich, Kastor sterblich. Als Kastor sterben mußte, teilte Pollux mit ihm sein Los, abwechselnd einen Tag im Olymp und einen Tag in der Unterwelt zu

leben. Zur Belohnung für ihre Bruderliebe sollen die beiden von den Göttern an den Himmel gesetzt worden sein.

Castor ist 44 Lj. entfernt, hat eine scheinbare Helligkeit von $1^m,5$ und somit die 22 fache tatsächliche Sonnenleuchtkraft. Pollux ist 35 Lj. entfernt und ist 14 mal größer als unsere Sonne.

In der antiken Mythologie soll der Krebs eine Nymphe festgehalten haben, damit Zeus sie einfangen konnte. Das Sternbild hat keinen besonders hellen Stern. Seine Helligkeit liegt um 4^m . In der Mitte des Krebses finden wir M44 (M bezeichnet einen Sternenhaufen). Bei sehr klarer Nacht können wir diesen M44 als Nebelfleck entdecken. M44 ist 525 Lj. entfernt und strebt in Richtung Orion und Einhorn.

Der Löwe gehört zu den ältesten bekannten Sternbildern. Hier erreichte die Sonne vor rund 4000 Jahren ihre größte Mittagshöhe; die Babylonier erkannten in ihm ihre Tempellöwen wieder, die Ägypter ehrten durch ihn den Mut des Löwen. Für die Griechen war er der Nemeische Löwe, an dessen metallenen Körper die Speere des Herkules abprallten. So mußte dieser den Löwen mit den Händen erwürgen. Der Hauptstern ist der Regulus (lat. kleiner König).

Er ist $1^m,3$ hell, 85 Lj. entfernt, 160 mal heller als die Sonne und 4mal größer.

Die Jungfrau gilt als die Tochter der Aurora, oder auch als Sinnbild der Gerechtigkeit. Der Hauptstern Spika bildet zusammen mit Regulus im Löwen und Arktur im Bärenhüter das sogenannte Frühlingsdreieck. Spika trägt die lat. Bezeichnung für Kornähre. Das hängt damit zusammen, daß das Sternbild Jungfrau vom Abendhimmel verschwindet, wenn die Erntezeit beginnt.

Dies gilt heute nicht mehr, da vor 2000 Jahren das Sternbild einen Monat früher verschwand. Spika hat eine Helligkeit von 1^m und erscheint rein weiß. Die Entfernung beträgt 275 Lj. und hat eine 2300 mal stärkere Leuchtkraft als unsere Sonne.

Das Sternbild Bootes (griech. Ochsentreiber) wird auch Bärenhüter genannt, da er an den Bären anschließt. Der hellste Stern ist Arktur (Jäger, der die Bärin im Auge behält). Er ist 0^m hell und ist 35 Lj. entfernt. Er ist damit der nächst gelegene Riesenstern. Er ist 22 mal größer als unsere Sonne und 100 mal heller.

Die Waage galt als Sinnbild für Gerechtigkeit. Der Hauptstern, Zuben Elgenubi, ist ein Doppelstern, den wir mit einem Fernglas trennen können. Die beiden Sterne haben eine Helligkeit von 2^m8 und 5^m2.

Der aus der griech. Sage bekannte Herkules besiegte unter anderem den nemeischen Löwen, kämpfte mit der Hydra oder lernäischen Wasserschlange und säuberte den Rinderstall des Königs Augias. Herkules war der Sohn des Zeus und der sterblichen Alkmene. als Zeus den Säugling Herkules an die Brust seiner Ehefrau, Hera, legen wollte, damit dieser die göttliche Milch trinke und die Unsterblichkeit erlange, war Herkules so ungestüm, daß sich ein großer Strahl Milch über das Himmelsgewölbe ergoß. So soll die Milchstraße entstanden sein. Sein Hauptstern Ras Algethi ist 830 mal heller und 400 mal größer als unsere Sonne. Das Sternbild ist für seine Sternhaufen berühmt. Besonders für M13. Mit dem Feldstecher können wir ihn als Nebelfleck erkennen.

So, das soll uns mal für den Anfang genügen. Die Beschreibung des Sternenhimmels

habe ich für ca. 22 Uhr vorgenommen. Wer also z.B. um 3 Uhr den Himmel beobachtet wird den Regulus im Löwen nicht finden, da sich die Erde ja unter dem Sternenhimmel wendert. Doch zum Trost wird der große Wagen treu auf Sichtkontakt bis zur Morgendämmerung bleiben.

In einem regulären Nuntius werden wir dann die Sterne noch genauer untersuchen.

1989

Mai

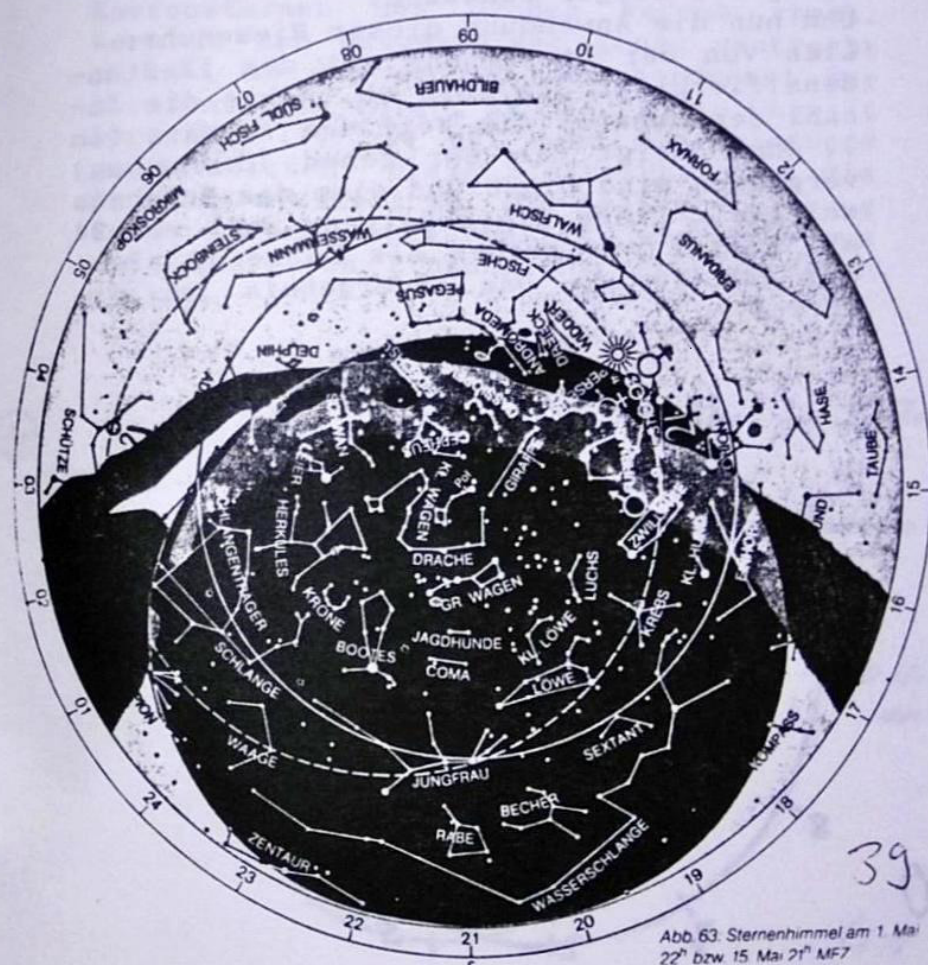
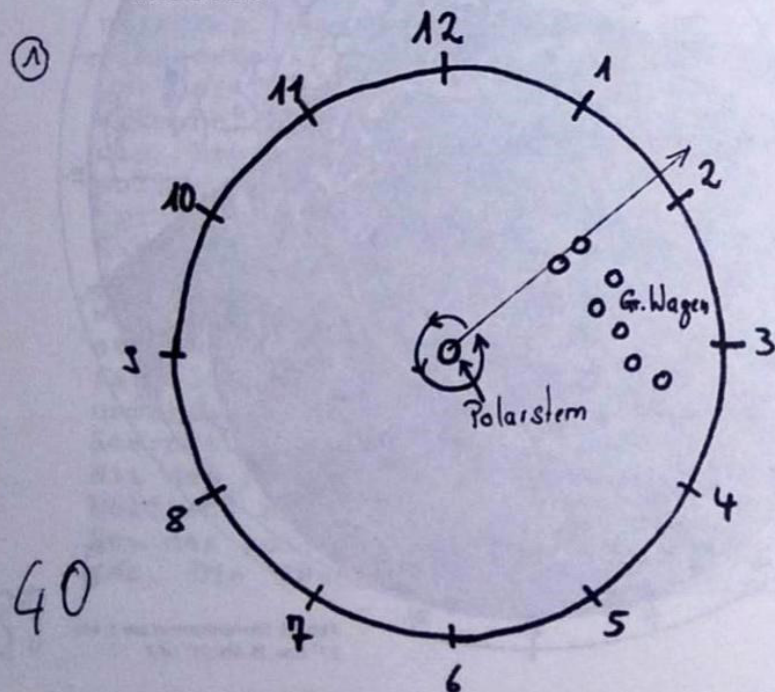


Abb. 63. Sternenhimmel am 1. Mai 22^h bzw. 15. Mai 21^h MEZ

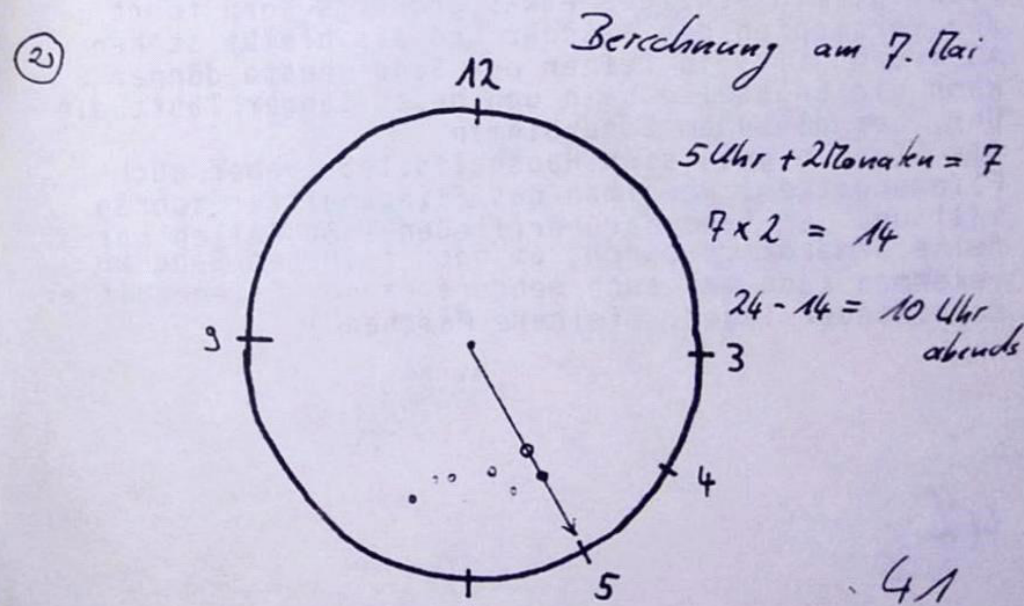
Aus den Abenteuerbüchern (z.B. Karl May) wissen wir, daß die "Helden" auch Nachts die Zeit bestimmen konnten. Was die können, können wir schon lange. Oder nicht? Wir wissen, daß sich nachts die Sterne um uns drehen. Oder besser gesagt, dreht sich natürlich die Erde. Sie braucht für eine Drehung 23 Stunden, 56 Minuten und 4 Sekunden. D.h. in einem Monat hat sie 2 Stunden Verspätung ($30 \text{ Tage} \cdot 4 \text{ Minuten} = 120 \text{ Minuten}$). Der Große Wagen dreht sich die ganze Nacht über, um den Polarstern. Er dreht sich zwar linksherum um den Polarstern, aber deshalb können wir ihn ruhig als Zeiger benutzen.

Und nun die Anwendung dieser Riesenuhr: Lies von der Sternenuhr mit dem 12-Stundenzifferblatt die Zeit ab, zähle die Anzahl der Monate, die seit dem 7. März (am 7. März zeigt die Uhr genau 12 Uhr an) vergangen sind hinzu und nimm das Ergebnis mal zwei. Ziehe die erhaltene Zahl von 24 ab. Sollte sie größer als 24 sein, ziehe sie von 48 ab. Das Endergebnis ist die Uhrzeit.



Und nun zu den Freunden, die nicht so gut im Kopfrechnen sind. Ihr braucht bloß die Schablone ausschneiden und sie z.B. auf eine Pappe kleben.

Das wichtigste an dieser Sternenuhr ist wieder der 7. März. Da an diesem Tag, wenn der Zeiger 24 Uhr anzeigt, es auch ganz genau 24 Uhr ist. Den Datumszeiger befestigst du unten an der Scheibe, den Zeitzeiger oberhalb mit einer Hohlniete. Diese Hohlniete stellt den Polarstern dar. Durch die Niete peilst du den Polarstern an. Doch zuvor stellst du dein heutiges Datum ein. Drehe jetzt den Stundenzeiger so lange, bis er parallel zu den hinteren Kastensternen des Großen Wagens steht. Wenn du den Datumszeiger genau senkrecht hältst, so daß er auf den Nordpunkt der Horizontlinie zeigt, kannst du die Uhrzeit (Ortszeit!!!) bis auf eine Viertelstunde genau ablesen. Diese Sternenuhr gibt die mittlere Ortszeit an. Die Zeitverschiebung wurde gleich eingearbeitet, wie sich aus den versetzten Stunden und Monatskreisen ergibt.



Die Sanduhr

Die Sanduhr war früher wohl einer der meist benutzten Zeitmesser, sozusagen die Quarzuhr der Antike. Wenn bei Nacht die Wolken den Blick zu den Sternen behindern oder tagsüber für diffuses Licht sorgen, so daß keine deutlichen Schatten mehr fallen müssen die astronomischen Uhren aufgeben. Die Sonnenuhr ist von solchen Einflüssen unabhängig, sie muß jedoch regelmäßig gewendet werden. Die Sanduhr ist im Prinzip recht einfach, eine Menge Sand strömt durch eine Engstelle. Die Reibung zwischen den Sandkörnern und dem Gefäß ist dafür verantwortlich daß dies recht langsam von staten geht. Für eine gewünschte Zeitdauer müssen nur die Sandmenge und die Engstelle aufeinander abgestimmt werden, das ist aber gar nicht so einfach.

Zum Bau meiner Sanduhr verwendete ich zwei Apfelsaftflaschen, Sand, ein Stück dünnes Blech, etwas Fahrradschlauch und Holz für die Klemmverbindung und dem Rahmen. Der Sand ist natürlich das Wichtigste, es gibt alte "Rezepte" um ihn durch Beimengung von anderen Stoffen (z.B. Ruß) zu optimieren. Das Sieben des Sandes ist besonders wichtig, ein einziges etwas größeres Korn führt zum Verstopfen der Sanduhr und sie bleibt stehen. Außerdem gilt: je feiner der Sand, desto dünner kann die Engstelle sein und desto länger läuft die Uhr, bei gleichem Sandvolumen.

Als Siebe eignen sich Haushaltssiebe, aber auch Fliegengitter. Wenn man das Fliegengitter schräg hält und den Sand darüberfließen läßt fallen nur feine Sandkörner durch, um noch feineren Sand zu bekommen kann man auch mehrere Lagen Fliegengitter aufeinander legen, (feinere Maschen)

Als Engstelle verwende ich einfach ein rundes Stück Blech mit einem Loch in der Mitte (z.B. auch Unterlegscheiben) das zwischen die Hälse der Flaschen geklemmt wird. Damit der Sand auch bei Regen trocken bleibt und beim drehen der Uhr nicht herausrieselt kann man ein Stück Fahrradschlauch über die Verbindungstelle ziehen. Wenn man jetzt noch eine passende Klemme aus Holz um die beiden Flaschenhälse legt ist die Sanduhr betriebsbereit. Wer es noch besser haben will baut sich einen Rahmen aus Holz um die Flaschen.

Zu den Abmessungen:

Zu den Abmessungen: mind 10mal gesiebter Sand
ca. 950 ml
Lochdurchmesser ca. 2,5mm
Laufzeit ca. 1 Stunde

Andy

