

Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. XLIV.

Von Eilhard Wiedemann.

Kleine Mitteilungen.

1. Bohren mit Diamant. 2. Meeresleuchten. 3. Gelehrige Affen und Elefanten. 4. Magnetberge. 5. Gestalt der [bewohnten] Erdoberfläche. 6. Leuchtkäfer und Glühwürmchen. 7. Über die Farben auf der Pfauenfeder. 8. Über den Zucker *al 'Ušchar* (Zucker des 'Ušchar). 9. Über den Betrieb einer Wasseruhr (*Tagâr*).

1. Bohren mit Diamant.

Nicht nur Perlen werden mit dem Diamanten gebohrt, sondern auch andere Steine, wie eine Stelle zeigt, auf die mich Herr Gabrieli, Bibliothekar an der Accademia dei Lincei, aufmerksam gemacht hat. Sie steht in dem Werk von *Azraqî Kitâb al Achbâr Mekka* (Werk über die Geschichte Mekkas, ed. Wüstenfeld) auf S. 245/246.

Nach ihr war der erste, der die Befestigung an der schwarzen Ecke mit Silber vornahm, *Ibn al Zubair*, und zwar nachdem sie von einer Feuersbrunst betroffen war. Dann war das Silber dünn geworden und hatte sich um den schwarzen Stein gelockert, so daß man fürchtete, daß die Ecke schadhaft werden würde. Als *Hârûn al Raschid* im Jahre 189 d. H. (805 n. Chr.) hin wallfahrte, befahl er, sich mit den Steinen, zwischen denen der schwarze Stein sich befand, zu befassen. Man bohrte ober- und unterhalb von ihnen mit dem Diamanten Löcher und goß in sie Silber [in dieses werden dann wohl Silberbänder oder -drähte befestigt]. Diese Arbeit führte aus *Ibn al Tahhân* und der Klient von *Ibn Muschma'îl*. Es ist das Silber, welches sich noch bis zum heutigen Tage darauf befindet (vgl. Beiträge XXX, S. 221).

2. Meeresleuchten.

Das an sich im persischen Meer seltene Meeresleuchten wird von *Boxorg* (*Livre des merveilles de l'Inde*, ed. P. van der Lith und L. M. Devic, S. 41 erwähnt. Er sagt:

Zu den wunderbaren Dingen an dem Meere von Fars gehört das, was die Menschen dort bei Nacht beobachten. Schlagen die Wogen gegeneinander und brechen sich aneinander, so wird dabei Feuer geschlagen [wie an dem Feuerstein durch den Stahl *qadah* 7. Form]. Der Schiffsfahrer bildet sich ein, daß er auf einem feurigen Meere dahinfährt.

3. Gelehrige Affen und Elefanten.

In demselben Werk S. 77 wird über gelehrige Affen berichtet:

Einer macht Feuer, bläst darauf, um es zum lebhaften Brennen zu bringen, legt neues Holz auf, verjagt die Fliegen, fächelt seinem Herrn Luft zu. — Ein anderer setzt den Blasbalg einer Schmiede den ganzen Tag in Bewegung. — Ein dritter fängt in schlauer Weise einen Geier, der mit einem Stück Fleisch fortgeflogen war u. s. w.

Von einem klugen Elefanten wird S. 163/164 erzählt.

4. Magnetberge.

Über Magnetberge in China findet sich folgende Angabe (a. a. O. S. 92/93):

An den Ufern des Flusses zwischen *Chanfû*, der Hauptstadt des kleinen *Sin*, und *Chumdâm*, derjenigen des großen *Sin*, sind an einzelnen Stellen Berge aus Magnetstein. Deshalb fährt man hier nicht mit Schiffen, die Eisen enthalten, damit diese Berge sie nicht anziehen. Die Reiter, die über diese Berge reisen, beschlagen ihre Reittiere nicht. Ihre Sättel enthalten kein Eisen. Ihre Steigbügel und die Mundstücke an dem Zaun sind aus Holz.

5. Gestalt der [bewohnten] Erdoberfläche.

Mehrfach wird die bewohnte Erdoberfläche mit einem Pfau verglichen, so auch in folgender Anekdote (Grünert, Lesestücke, Heft 2):

Man erzählt, daß *Hârûn al Raschîd*, als ein Magrebiner (Nordafrikaner oder Spanier) zu ihm kam, zu ihm sagte: die Welt ist gleichsam ein Vogel, dessen Schwanz das Magreb bildete. Da antwortete der Mann: Du hast Recht oh Emir der Gläubigen, sie ist ein Pfau. Da lachte *Raschîd* und bewunderte die Schnelligkeit der Antwort des Mannes und wie er für sein Land einen Triumph feierte.

6. Leuchtkäfer und Glühwürmchen.

In Bd. 4, S. 147 ff. bespricht *Gâhiz* die verschiedenen Arten des Feuers:

Die Feuerzeichen, die auf den Bergen gegeben werden, um die Männer zu einem Heereszuge zusammenzurufen, Feuer, die zu zaubrischen Zwecken angezündet werden. Weiter bemerkt er: Die Tempeldiener be-

nutzten stets das Feuer zu einer ganzen Reihe von listigen Betrügereien, so der Mönch in der Auferstehungskirche in Jerusalem an den dort befindlichen Leuchtern. Das Öl von deren Kerzen wurde in der Nacht eines ihrer Feste ohne Feuer entzündet (vgl. Beiträge XII, S. 207 u. XIV, S. 62). Ebenso benutzte der Tempeldiener einen Trick gegenüber von *Chalid Ibn Walid*, als er auf ihn einen Funken schleuderte, um ihm glauben zu machen, daß dieser von den Götzenbildern käme, oder daß es eine Strafe dafür sei, daß er von ihrem Dienst abgefallen sei.

Dabei kommt *Gahiz* auch auf die Glühwürmchen und Leuchtkäfer zu sprechen.

Das Feuer der ersten heißt Feuer des *Hubāhib* oder des *Abū Hubāhib*; wer dieser Vater des *Hubāhib* ist, hat *Gahiz* nicht feststellen können. Er bemerkt dann, daß jedes Feuer, das man sieht, aber bei der Berührung nicht fühlt, ist „ein Feuer des *Abū Habāhib*“.

Ihm ähnlich ist das des Leuchtkäfers (*Jarā'u*). Dieser ist ein kleiner Vogel. Fliegt er bei Tage, so sieht er wie ein kleiner Vogel aus; fliegt er bei Nacht, so erscheint er wie eine weit entfernte Sternschnuppe oder eine fliegende Lampe.

Hierher rechnet er merkwürdigerweise auch den Blitz; er sagt: jedes Feuer auf der Erde setzt das Holz in Flammen, vernichtet und zerstört es, außer dem Feuer des Blitzes. Dieser kommt mit Regenschauern [die das Feuer löschen]. Wird aber die Erde durch den Regen benetzt, so läßt *Allāh* an den Pflanzen neue Triebe entstehen. (Offenbar hatte man wenig zündende Blitze.)

7. Über die Farben auf der Pfauenfeder.

Über die gegenseitige Beeinflussung der Farben finden sich bei *Qaxwinī* (Bd. 1, S. 417) interessante Ausführungen. Es heißt dort:

Der prächtigste Vogel, dessen Farben die höchste Bewunderung erregen, ist der Pfau. Bei seiner Erschaffung zeigte Gott wunderbare Weisheit und ebenso in der Mannigfaltigkeit und regelmäßigen Anordnung seiner Farben. In der Mitte jeder Feder ist ein Kreis aus Gold, den Blau, Grün und andere Farben umgeben; sie sind zueinander abgestimmt, damit durch ihre Zusammensetzung die Schönheit der Verzierung erhöht werde; denn Gold erscheint auf Rot, Gelb oder Weiß nicht so schön wie auf Blau, Grün und Schwarz (Spießglanzfarbig, *Kuḥlija*). Sieh auf die Größe des Künstlers, wie er in einem Ei diese wunderbaren Zeichnungen und verschiedenen Farben schuf. Das Gold entsteht im Sand und kann erst nach vieler Bearbeitung in den verschiedensten Künsten zur Verzierung verwendet werden, Gott aber erschuf in einem Ei eine Eigenschaft, aus der die Farbe des Goldes entsteht.

Der Pfau soll 25 Jahre leben. In diesem Zeitraum färbt er sich mit zahlreichen Farben. Jeden Herbst wirft der Pfau seine Federn ab, und wenn der Baum sich wieder mit Blättern zu bekleiden beginnt, so tut dies der Pfau auch mit seinen Federn.

8. Über den Zucker *al 'Uschar* (Zucker des 'Uschar)¹⁾.

Nach Abschluß der Arbeit über den Zucker (s. Beiträge XLI, S. 83) bin ich noch auf eine Stelle über den Zucker *al 'Uschar* bei *Hamdânî* (Beschreibung Arabiens S. 200) gestoßen. Es heißt dort:

Er findet sich nur bei *Nagrân*, aber nicht bis zu der Schlucht bei *Hârîrî* zwischen *Hagar* und *Sirr* der *Benû Mâzin*. Es ist ein Zucker, wie sie irrig meinen, der aus der Luft auf die Blätter des Baumes 'Uschar gelangt. Er stammt aber durch die Macht Gottes von dem 'Uschar. Etwas findet man auch auf anderen Stellen als dem 'Uschar. Es ist eine Art *Mann*. Er gleicht einem Stück Weihrauch oder Mastix. Man löst ihn und stellt aus ihm große Stücke Zucker in Formen (*Qâlib*) her. Ich habe solchen meinem Bruder nach 'Irâq geschickt, und wer ihn sah, wunderte sich darüber.

Nuwairî berichtet in seiner Enzyklopädie (Cod. Leid. 273, S. 792) *Sukkar al 'Uschar*. Nach *Tamîmî* ist dies eine Art Tau, die auf den Strauch 'Uschar in *Jemen* und *Higâz* fällt und die unter dem Einflusse der Luft fest wird. Nach *Abû Hanîfa al Dinawarî* ist der 'Uschar ein Dornenstrauch, der in die Höhe wächst und breite Blätter hat. Aus den Winkeln (*Fass*) seiner Aeste (*Schufb*) tritt eine Art Zucker hervor.

Über 'Uschar geben die arabischen Wörterbücher an: Es ist eine große Art von Baum oder Strauch mit Dornen und einem süßen Harz und Milch, mit breiten Blättern, er wächst in die Höhe. An den Ansatzstellen der Zweige und den Stellen der Blüten tritt eine bekannte Zuckerart aus, die etwas Bitterkeit enthält. Es ist dies nach einigen ein roher Zucker, der wie Tau auf den Baum fällt. In dem Baum findet sich eine Art Zunder ähnlich Baumwolle. Er ist besonders geeignet, um beim Feuer-schlagen Feuer zu fangen. Auch stopft man damit Kissen, da er so sehr weich ist.

Ich füge die Beschreibung noch eines Produktes von *Jemen* bei:

„*Al Maḥaṭ*, es heißt auch *al Qaşâs*, ist geeignet für die Hämorrhoiden. Diese Krankheit ergreift keinen in *Chaiwân*, da sie es in den Kochtöpfen verwenden. Es wird mit Honig verdickt und dann verschenkt. Einer der Sultane von *Tiha'ama* verschenkte solches nach *Irâq*. Da kam an ihn ein Schreiben, er soll diesen Baum durch Zäune schützen. Da ließ er sie

¹⁾ 'Uschar ist die Asclepiadacee *Calotropis procera*, die früher als *Asclepias procera* bezeichnet wurde. Vor allem haben die Pflanzen reichlichen Milchsafft. Die Araber geben an, daß 'Uschar die Substanz *Migfar* oder *Migfar* enthält, es bedeutet eine dem Honig ähnliche Substanz, die aus den Pflanzen ausschwitzt, die sich auch bei anderen Pflanzen findet; so bei *Holoxylum Schweinfurthii* Asch. (*Rimt*), *Panicum turgidum* (*Tumâm*), *Mimosa gummifera* (*Talh*), einer Akazienart (*Salam*). Literatur zu dem Zucker des 'Uschar gibt H. Schelenz in seinem Aufsatz über *Tabaschir* (Ber. der deutschen Pharm. Ges. Bd. 23, S. 231. 1913). Vgl. Mech. 158.

wissen, daß es eine Pflanze in den Bergen der Stämme *Wádi'a* und *Arhab* sei.“

Qasás ist nach J. B. gleich *Nahlí*; es soll dies der *Cytisus* des Dioskorides sein, der selbst wieder mit *Medicago arborea* zusammenfallen soll. — Nach arabischen Schriftzügen kann *Mahat* sehr wohl aus *Nahlí* verschrieben sein.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch einen Fehler berichtigen, auf den mich Herr Professor von Lippmann so freundlich war aufmerksam zu machen. In der Tabelle Beiträge XXXIV, S. 169 muß es heißen „Weinessig“ statt „Weingeist“. Daß es nicht Weingeist sein kann, ergibt sich schon aus den Zahlen.

9. Über den Betrieb einer Wasseruhr (*Tagár*).

In den Nova Acta der Leopoldinischen Akademie habe ich in einem größeren Aufsatz die Uhren in der Islamischen Welt beschrieben, darunter auch eine Uhr, die aus dem Sinken des Niveaus beim Ausfluß die Zeit bestimmen läßt. Ein ungebogener Rand des Gefäßes ist den zwölf Tierkreiszeichen entsprechend durch zwölf Teilstriche in zwölf gleiche Teile geteilt. Je zwei gegenüberliegende Teilstriche sind durch eine auf der Innenfläche des Gefäßes verlaufende Linie, Durchmesser, verbunden. Vom Rand nach dem tiefsten Punkt gehende Linien sind zwölf. Auf diesen werden nun die den einzelnen krummen Stunden bei den betreffenden Tierkreiszeichen entsprechenden Stellen beim Ausfluß mit einem Höheninstrument bestimmt, durch silberne Sterne bezeichnet und durch eine Kurve, einen Kreis verbunden. Dann heißt es:

Auf jeder der zwölf Linien geben die Stellen, wo sich die Kreise und diese Linien schneiden, die Anfänge der krummen Stunden für jedes Tierkreiszeichen an. Bei dem Widder und der Wage¹⁾ fallen krumme und gleichmäßige Stunden zusammen. Diese ermittelt man allein nach den gleichmäßigen Stunden des Krebses. Man kann aber auch über die gleichförmigen Stunden [horizontale] Kreise [wie für die krummen geneigte] ziehen; das ist aber nicht nötig, denn das bis zu den einzelnen Sternen gelangende Wasser zeigt die gleichförmigen Stunden an. In diesem Fall liegt die Alhidade auf der Linie des Krebses. Auf dieser finden sich aber auch krumme Stunden, ebenso ist es auch bei anderen Tierkreiszeichen. Die Alhidade, ein Stück Blech mit zwei Ansätzen, das in den Innenraum der *Tagár* paßt, wird nun in den *Tagár* eingesetzt und der

¹⁾ Von hier an ist die Handschrift durch Flecken an vielen Stellen ganz unlesbar; das folgende gibt aber den Sinn.

Zeiger auf die betreffende Stelle am Rand gesetzt und das Sinken des Wassers beobachtet. Am nächsten Tage rückt man den Zeiger zu dem nächsten Grad u. s. w.

Die gleichmäßigen Stunden ergeben sich, wie erwähnt, aus der Stellung der sinkenden Wasserfläche gegenüber den Sternen an dem Krebs. Die Linie für den Krebs ist gewählt worden, da diesem der längste Tag entspricht. Bei dem Steinbock hat man nur 9 Stunden und einen Bruchteil von den 14 Stunden und einen Bruchteil bei dem Krebse.

Die krummen Stunden erhält man dadurch, daß man den Zeiger auf den Grad der Sonne für den betreffenden Tag am Rande setzt und die Wasseroberfläche beobachtet. Erreicht diese den Kreis der Stunde da, wo er die Alhidade schneidet, so ist die krumme Stunde abgelaufen, mag es sich nun um die Tage des Widders oder eines anderen Tierkreiszeichens handeln.

[Von hier an ist die Handschrift so zerstört, daß sich kaum noch etwas weiteres bestimmen läßt. Die folgenden Angaben beziehen sich zunächst auf das Verfahren bei Nacht und dann auf die Verwendung des *Tagâr* zu astrologischen Bestimmungen, so zur Ermittlung des Horoskopes; hierbei bricht der Text plötzlich ab.]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [47](#)

Autor(en)/Author(s): Wiedemann Eilhard

Artikel/Article: [Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. XLIV. Kleine Mitteilungen, 121-126](#)