

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Die Kultur der Gegenwart

ihre Entwicklung und ihre Ziele

Astronomie

Hartmann, J.

1921

Vorwort

VORWORT.

Die Stellung der Astronomie in dem Gesamtbilde unserer heutigen Kultur, also die von ihr im Laufe der Jahrhunderte ausgegangenen Einwirkungen auf die Gestaltung unseres Lebens und ihre jetzigen Beziehungen zu anderen Wissensgebieten in einer Übersicht über den Gesamtinhalt unseres gegenwärtigen astronomischen Wissens zusammenfassend zu behandeln, war eine besonders anziehende Aufgabe, zumal da die Sternkunde heutzutage vielen eine zwar ideale, aber weltfremde und nutzlose Wissenschaft zu sein scheint.

Bereits in seinen frühesten Anfängen wurde das Denken des Menschen durch die in erhabener Ruhe am Himmelszelt einherziehenden Gestirne mächtig beeinflußt: für Gottheiten wurden die unnahbaren Leuchten vielfach gehalten, Sonnen- und Sterndienst, Astrologie waren die erste Folge.

Doch auch für die Bedürfnisse des Lebens erwies sich die Beobachtung der Gestirne bald als nützlich. Hatte die Sonne — zunächst für den Menschen noch unbewußt — durch ihren regelmäßigen Tages- und Jahreslauf die Zeit in kleinere und größere Abschnitte eingeteilt, in denen sich alle Lebensfunktionen regelmäßig wiederholten, so leistete als erster „Teiler der Zeit“, wie er bei den alten Völkern hieß, der Mond unschätzbare Dienste. Die gesamten heutigen Kalenderformen aller Völker sind in uralten astronomischen Beobachtungen und Einrichtungen begründet. Der durch den Wechsel von Tag und Nacht zuerst geregelte Zeitsinn des Menschen entwickelte sich weiter; der Tag wurde in kleinere Abschnitte geteilt, zunächst durch Beobachtung der Gestirne, später durch künstliche Hilfsmittel, Uhren, die, den immer weiter steigenden Anforderungen der genauen Zeitmessung entsprechend, zu hoher Vollkommenheit gebracht wurden. Unsere ganze Zeitmessung, die allen Verkehr regelt, beruht auf astronomischen Beobachtungen.

Noch in einer anderen Richtung wurde der menschliche Geist durch die astronomischen Erscheinungen gefördert. Wie der Zeitsinn, so hat sich auch der Raumsinn durch die Beobachtung der Himmelskörper immer weiter entwickelt. Von der ersten Orientierung bei weiten Wanderungen bis zu den Bedürfnissen der modernen Schifffahrt — immer erweisen sich die Gestirne als die getreuesten Führer; Erd- und Himmelskugel wurden nach astro-

nomischen Beobachtungen eingeteilt. Nachdem einmal eine Vorstellung von der Kugelgestalt und Größe der Erde gewonnen war, streckte der Astronom seinen Maßstab auch hinaus in den Himmelsraum. Die Entfernung des Mondes und der Sonne wurde gemessen, die Bewegungen der Planeten, der Geschwister unserer Erde, verfolgt und erforscht. Manches mathematische Problem entwickelte sich aus den Anforderungen der „Mechanik des Himmels“.

Nach Erfindung des Fernrohrs wandte sich der Wissenstrieb des Menschen auch der Untersuchung der physikalischen Verhältnisse der fernen Himmelskörper zu, doch erst die modernen Hilfsmittel, das Spektroskop, die Photographie und die exakte Helligkeitsmessung förderten unsere Kenntnisse in ungeahnter Weise. An die physische Erforschung der Körper unseres Sonnensystems, der Planeten, Kometen und unserer Sonne reihen sich die ausgedehnten Untersuchungen über die verschiedenen Körper des ganzen fernen Weltenraumes an. Hierauf wieder fußen die Forschungen über den Aufbau und die Bewegungen des ganzen Sternsystems.

Sind wir hiermit an die Grenzen unserer heutigen Raumvorstellung gelangt, in Fernen, aus denen selbst der schnelle Bote des Lichtes unser Auge erst in Hunderttausenden von Jahren erreichen kann, so kehren wir noch einmal auf unsere Erde zurück. Ein kurzer Abschnitt berichtet über die wichtigsten Hilfsmittel der astronomischen Beoberkungskunst und über die fortwährende Förderung, die wichtige Zweige der Technik, die Feinmechanik und die Optik, durch die Astronomie erfahren haben. In einem Schlußkapitel endlich werden alle die Versuche besprochen, die bis jetzt gemacht worden sind, um das große Grundgesetz der Mechanik des Himmels, die Gravitation, zu erklären, wobei die innigen Beziehungen der Astronomie zur Physik, ja zu unsern ganzen metaphysischen Vorstellungen zutage treten.

Das, in aller Kürze, waren die Richtlinien, nach denen der Plan des vorliegenden Bandes entworfen wurde. Vollständigkeit eines Lehrbuches wurde nicht erstrebt, besonders nicht in den Kapiteln, über die ausführliche Darstellungen bereits anderwärts vorliegen. Nur der Besprechung der Ergebnisse der modernen astrophysikalischen Fixsternforschung wurde ein erheblich breiterer Raum gewährt, einerseits weil noch keinerlei zusammenfassende Darstellung derselben vorhanden ist, andererseits weil gerade dieses Gebiet jetzt im Mittelpunkt des astronomischen Interesses steht, die größten Fortschritte aufzuweisen hat und auch für die zukünftige Ausdehnung unserer Kenntnisse von grundlegender Bedeutung zu werden verspricht.

Meinen Mitarbeitern, die sich mit großer Liebe der Ausarbeitung der einzelnen Kapitel hingaben, habe ich für ihre Hilfe herzlich zu danken, ganz besonders aber auch der Teubnerschen Verlagsbuchhandlung, die trotz der enorm gestiegenen Herstellungskosten die Vollendung und schöne Ausstattung des Bandes ermöglicht hat. Zwar war der Druck des Werkes in seinen

ersten Kapiteln schon vor dem Ausbruche des Krieges begonnen, jedoch sind diese mehr historischen Abschnitte der Veraltung nur in sehr geringem Maße ausgesetzt. In anderen Teilen des Werkes konnten nach dem heutigen Stande der Forschung entsprechende Änderungen und Nachträge angebracht werden, und das aktuelle Kapitel über die Physik der Fixsterne wurde erst in den letzten Monaten einheitlich ganz neu verfaßt, nachdem der zuerst für dasselbe gewonnene Mitarbeiter Prof. Fr. Ristenpart leider verstorben war. Ihm, wie dem inzwischen gleichfalls verstorbenen Bearbeiter der Physik der Sonne Prof. E. Pringsheim bewahren wir ein dankbares Andenken.

Möge dem Bande „Astronomie“ der Kultur der Gegenwart eine gleich freundliche Aufnahme beschieden sein wie seinen Vorgängern auf anderen Gebieten der Wissenschaft.

Göttingen, im November 1920.

J. HARTMANN.