Zum Kongress der Internationalen Astronomischen Union in Zürich vom 11.-18. August 1948

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **- (1949)**

Heft 22

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zum Kongress der Internationalen Astronomischen Union in Zürich vom 11.—18. August 1948

Von B. BECK, Eidgenössische Sternwarte, Zürich

Der Sommer 1948 brachte unserem Land eine Flut von internationalen Tagungen. Fast wöchentlich konnte man in mehr oder weniger ausführlichen Zeitungsartikeln erfahren, warum dieses oder jenes Wissensgebiet für die Menschheit von besonderer Wichtigkeit sei. Weniger auffällig, und daher weniger beachtet, wickelte sich vom 11. bis 18. August in Zürich der siebente Kongress der Internationalen Astronomischen Union (I.A.U.) ab. Der Verzicht auf jede Propaganda in Form von Berichten, öffentlichen Vorträgen und Führungen war gerechtfertigt durch die Art und die Fülle der zu bewältigenden Arbeit. Dieses erste grosse Treffen nach einem Unterbruch von zehn Jahren war für die astronomische Wissenschaft und ihre Vertreter naturgemäss von besonderer Bedeutung. Der «Orion»-Leser wird deshalb gern einiges erfahren über die Ergebnisse dieser Tagung, sowie über die Notwendigkeit und das Funktionieren internationaler Zusammenarbeit.

Es gibt vielleicht kein zweites Gebiet, das so sehr wie die Astronomie auf Zusammenarbeit angewiesen ist. Man denke nur etwa an die für praktische und theoretische Zwecke gleich wichtige Herstellung von vollständigen und exakten Sternverzeichnissen. Nicht nur die von einem bestimmten Beobachtungsort aus begrenzte Sicht, sondern auch der enorme Aufwand an Zeit und Mitteln, den ein Unternehmen dieser Art erfordert, ruft nach einer planvollen Verteilung der Arbeit. Oder man erinnere sich an die Rolle, die ältere Gelegenheitsbeobachtungen bei der Erforschung von veränderlichen Vorgängen im Universum spielen (Eigenbewegung von Fixsternen, Novae, Sonnenflecken); das Sammeln und Publizieren solcher Beobachtungen ist auch eine jener Aufgaben, die am zweckmässigsten von allgemein anerkannten Zentralstellen besorgt werden.

Diese Verhältnisse führten bereits im letzten Jahrhundert zur Bildung von Organisationen oder zur Koordinierung der Anstrengungen einzelner Forscher über die Landesgrenzen hinweg. Die Aufsehen erregende Bestimmung der elfjährigen Periode in der Häufigkeit der Sonnenflecken, durch Wolf, im Jahre 1852, diene als Beispiel für den Erfolg solcher Unternehmungen. 1863 wurde in Deutschland die Astronomische Gesellschaft gegründet, die älteste und bis zum ersten Weltkrieg einzige zwischenstaatliche Organisation auf breiter Basis. Gemeinschaftswerke wie der A. G.-Sternkatalog und der «Astronomische Jahresbericht», ein fortlaufendes Verzeichnis der gesamten Fachliteratur, sind ihr zu verdanken. Auf Anregung von französischer Seite wurde 1887 eine Zentrale zur Schaffung einer grossen photographischen Himmelskarte ins Leben gerufen; dieses gigantische Werk sollte aus etwa 40 000 Aufnahmen und einem Katalog mit über zwei Millionen Sternen bestehen. In

Amerika ergriff Prof. George E. Hale, ein äusserst aktiver und erfolgreicher Pionier der modernen Astrophysik, 1904 die Initiative zur Gründung der Internationalen Vereinigung für gemeinsame Sonnenforschung. Hale verzichtete bewusst auf die Inangriffnahme umfangreicher neuer Arbeitsprogramme, er wollte vielmehr zunächst die laufenden Arbeiten der einzelnen Institute möglichst vorteilhaft koordinieren, ihre Hilfsmittel verbessern und aktuelle Fragen unter den verschiedensten Gesichtspunkten diskutieren. Auf diese Weise ergab sich bald eine rege Zusammenarbeit mit Fachleuten aus angrenzenden Gebieten, besonders Physikern. Es erschien aber auch eine Ausdehnung des Wirkungsbereiches auf astrophysikalische Probleme allgemeinerer Natur wünschbar. Dieser Wunsch ging nach dem ersten Weltkrieg in Erfüllung. Wiederum war es Hale, der den Vorschlag zu einer umfassenden Neuorganisierung der gesamten Naturwissenschaft machte. Jedes Teilgebiet sollte nach dem bewährten Vorbild der Vereinigung von 1904 zusammengefasst werden, wodurch die früheren mehr oder weniger zusammenhangslosen oder sich überschneidenden Organisationen überflüssig würden. Nach diesem Plan erfolgte 1919 die Konstituierung der acht Unionen für Astronomie, Geodäsie und Geophysik, Chemie, Mathematik, Physik, Radio-Wissenschaft, Geographie, Biologische Wissenschaften, und, ihnen übergeordnet, des Internationalen Forschungsrates (International Council of Scientific Unions). Der neue Organismus, in Anlehnung an die Völkerbundsidee entstanden, war dauerhafter und erfolgreicher als sein politischer Bruder, und das nicht zuletzt deshalb, weil die Förderung persönlicher Beziehungen von Forscher zu Forscher, die Unterstützung und Ermutigung des Einzelnen mit gemeinsamen Mitteln als die vornehmste Aufgabe betrachtet wird. Als ein Zeichen dafür, dass diesen Grundsätzen wirklich nachgelebt wird, mag die Tatsache gelten, dass am Zürcher Kongress sechs deutsche Astronomen teilnehmen konnten, obschon ihr Land nicht Mitglied der Union ist.

Ausser Deutschland und Oesterreich sind alle an der astronomischen Forschung beteiligten Staaten der I. A. U. angeschlossen. Ein siebenköpfiges Exekutivkomitee besorgt die laufenden Geschäfte, während sämtliche Beschlüsse wissenschaftlicher, organisatorischer oder finanzieller Natur ausschliesslich Sache der Generalversammlungen sind. Solche finden normalerweise alle drei Jahre statt und bieten jeweils einen imponierenden Ueberblick über die neuesten Entwicklungen in sämtlichen Zweigen der Astronomie. In etwa 40 Kommissionen referieren die kompetentesten Vertreter ihres Faches über die Tätigkeit ihrer Länder und Observatorien, ersuchen um Unterstützung finanzieller oder personeller Art, diskutieren die nächsten dringenden Aufgaben und die zu ihrer Bewältigung vorhandenen Mittel und arbeiten schliesslich eine Anzahl von Empfehlungen und Beschlüssen aus, die der Vollversammlung zur Genehmigung unterbreitet werden. Zur Illustration wollen wir aus der Arbeit des Zürcher Kongresses einige Beispiele herausgreifen.

Das Gebiet der Sonnenforschung ist in der I. A. U. durch die Kommissionen 10 (Photosphäre), 11 (Chromosphäre und Korona), 12 (Strahlung und Spektrum), 13 (Finsternisse) und 14 (Standardwellenlängen) vertreten. Daneben dient die auch von anderen Unionen beschickte Kommission für solar-terrestrische Beziehungen als Bindeglied zwischen der Sonnenphysik und an ihr interessierten Gebieten wie Radio- und Ionosphärenforschung, Erdmagnetismus, Meteorologie. Die damit angedeuteten Zusammenhänge spielten während des zweiten Weltkrieges eine bedeutende Rolle im Nachrichten- und Wetterdienst, was manche Regierung zu einer grosszügigen Förderung von Forschungen in dieser Richtung veranlasste. Ein Ergebnis solcher Bemühungen war die Entdeckung der Sonnenstrahlung im Radio-Wellenlängenbereich, einer Strahlung von bedeutend höherer Intensität, als man sie auf Grund der bekannten Oberflächentemperatur von 6000° erwarten könnte. Bereits sind die möglichen Einwirkungen auf Nebelbildung, Wachstum und andere Erscheinungen untersucht worden — den Astrophysiker jedoch interessiert in erster Linie die Frage nach dem Ursprung dieser merkwürdigen Emissionen. Es scheint heute festzustehen, dass die Sonnenkorona, dann aber auch Fleckengruppen und Eruptionen Quellgebiete radiofrequenter Strahlung darstellen. Ueber den Entstehungsmechanismus sind sich die Theoretiker, besonders in den beiden letzten Fällen, indessen noch nicht einig. Bevor ihre Vermutungen zur Gewissheit werden können, muss noch eine Menge von Beobachtungsmaterial gewonnen und verarbeitet werden; in diesem Sinn enthält das von der I. A. U. herausgegebene und in Zürich erscheinende «Quarterly Bulletin on Solar Activity» seit einiger Zeit auch Korona- und Radiobeobachtungen. Diese neuartigen Messungen können bisher aber erst von wenigen Observatorien ausgeführt werden und sind demzufolge ziemlich lückenhaft und uneinheitlich. Darum wurde in der Aussprache allgemein empfohlen, diesen Punkten zukünftig besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

An den Problemen der solar-terrestrischen Kommission ist in hohem Masse auch die Kommission 11 beteiligt. Sie hat unter anderem für die Registrierung der rasch veränderlichen Erscheinungen der Chromosphäre zu sorgen, wie Eruptionen und Protuberanzen. Eine 1933 geschaffene Organisation für die laufende Ueberwachung der Sonne am Spektrohelioskop (in der auch Zürich mitwirkt) funktioniert zwar wieder befriedigend; doch erscheint heute ein Ausbau in zwei Richtungen wünschenswert. Erstens sollten gewisse Beobachtungen möglichst rasch allen interessierten Stellen bekannt gegeben werden; zu diesem Zweck ist ein regelmässiger Radio-Informationsdienst in Aussicht genommen worden. Zweitens sollten — zum besseren Verständnis der Erscheinungen selber, nicht nur ihrer terrestrischen Wirkungen — die Beobachtungen mit grösserer Präzision und womöglich ohne jeden Unterbruch erfolgen. So hohen Anforderungen könnte allerdings nur eine kontinuierliche kinematographische Ueberwachung der Sonne in verschiedenen

Spektralbereichen von mehreren Punkten der Erde aus genügen. Es braucht nicht betont zu werden, dass wir von einem solchen Ziel noch weit entfernt sind und es vielleicht überhaupt nicht erreichen werden — man denke an die enormen Auswertearbeiten! Immerhin sind seit einer Reihe von Jahren Vorversuche im Gang. Zu diesen gehört der an einer der Sitzungen gezeigte amerikanische Filmstreifen über die Veränderungen der Chromosphäre während einer vollen Rotationsperiode. Zu diesen gehört auch das kunstvolle optische Filter, mit dessen Hilfe der französische Astronom Dr. Lyot den Besuchern der Eidg. Sternwarte die Sonnenscheibe im Licht der Wasserstofflinie Hα zeigte; mit ähnlichen Hilfsmitteln ist es ihm heute prinzipiell möglich, die Korona gleichzeitig im Lichte ihrer grünen und ihrer roten Emissionslinie zu photographieren. Schliesslich sind hier auch die zwei Protuberanzenfilme zu erwähnen, von denen der eine in Arosa entstanden ist, und die eindrücklich vor Augen führen, wie erfolgreich auf diesem Teilgebiet bereits mit kinematographischen Methoden gearbeitet wird.

Auch zum Studium photosphärischer Erscheinungen ist heute die Photographie unerlässlich. Obwohl die Fleckengruppen das auffälligste und am längsten bekannte Merkmal der veränderlichen Sonnentätigkeit sind, hat man doch noch keine befriedigenden Antworten auf so wichtige Fragen wie die nach ihrer Entstehung oder nach dem Zusammenhang zwischen Magnetfeld und sichtbarer Struktur. Untersuchungen auf Grund der vorhandenen Reihen täglicher Beobachtungen versprechen einstweilen keine Fortschritte in dieser Richtung, da sie besonders über das erste Entwicklungsstadium zu wenig Aufschluss geben. Hingegen könnte vielleicht eine intensivere Kontrolle der aktiven Gebiete durch Photographieren in kurzen Abständen weiter helfen. Nun ist aber die Aufnahme detailreicher Sonnenbilder keine einfache Sache; es zeigt sich, dass auch an klimatisch günstig gelegenen Stationen höchstens während einiger Stunden täglich die nötige Luftruhe vorhanden ist. Deshalb kann wieder nur das Zusammenwirken vieler Beobachter einige Aussicht auf Erfolg haben. Gemäss einem Vorschlag von Prof. Dr. M. Waldmeier in der Kommission 10 übernimmt es die Eidg. Sternwarte, einen geeigneten Weg zur Verwirklichung dieses Planes zu suchen.

Interessantes Anschauungsmaterial zu den Fortschritten der Astronomie war in einer kleinen Ausstellung vereinigt. Sie umfasste eine historische Rückschau auf die 100jährige Tätigkeit der Eidg. Sternwarte, Zürich, seit den Zeiten Wolfs (s. auch «Orion» *18*, 396, 1948), eine Sammlung neuerer astronomischer Instrumente und Hilfsapparate schweizerischer Hersteller, und schliesslich Proben aus der jüngsten Forschung, wie etwa die Aufnahmen des ultravioletten Endes vom Sonnenspektrum. Die Strahlung dieses Spektralbereichs wird bekanntlich bei der Ionisation hochgelegener Atmosphärenschichten vollständig absorbiert und war deshalb direkter Beobachtung nicht zugänglich, bis sich amerikanische Wis-

senschafter die Möglichkeiten der V2-Raketen zunutze machten. (Vgl. «Orion» *17*, 374, 1947).

Die I. A. U. hat von den früheren Organisationen nicht lauter erfreuliche Verpflichtungen, wie im Falle der Sonnenforschung, übernommen. So hat die Kommission 23 (Carte du Ciel) die undankbare Aufgabe, für die Fertigstellung der 1887 begonnenen photographischen Himmelskarte zu sorgen. Das Ziel dieses an sich wichtigen Unternehmens hat sich längst als viel zu weit gesteckt erwiesen, doch wenn die bereits geleistete Arbeit nicht wertlos sein soll, muss der Rest getan werden, trotz der schweren Belastung der beteiligten Observatorien und trotz der Tatsache, dass die vor 1900 festgesetzten Genauigkeitsgrenzen heutigen Forderungen zum Teil nicht mehr genügen. Das Anbringen gewisser Verbesserungen, teilweise Neuverteilung der langwierigen Auswertearbeiten und die Gewährung bedeutender Kredite ist für die nächste Etappe beschlossen worden.

Eine besondere Kommission (36, Internationale Observatorien) befasst sich neuerdings mit dem Problem der Errichtung neuer Observatorien, an dem übrigens auch die Kommission 38 (Austausch von Astronomen) interessiert ist. Da die meisten modern ausgerüsteten Institute in Europa und den USA liegen, wäre eine Sternwarte mit leistungsfähigen Instrumenten auf der südlichen Halbkugel dringend nötig. Anderseits haben die europäischen Sternwarten gegenwärtig näherliegende Wünsche: die Behebung von Kriegsschäden, Modernisierung des Instrumentenbestandes, Einführung rationellerer Arbeitsmethoden, etwa durch Inbetriebnahme elektronischer Rechenmaschinen. Diesen Wünschen könnte, wie von verschiedenen Seiten angeregt wurde, am besten durch die Schaffung eines zentralen astronomischen Laboratoriums (Rechenbüro, Bibliothek, optische Werkstätten) entsprochen werden. Beide Projekte sollen bis zur nächsten Generalversammlung eingehender studiert werden. Nicht weniger wichtig als das Aufstellen neuer Instrumente ist deren bestmögliche Ausnützung. Dazu braucht es praktisch und theoretisch gründlich geschultes Personal. Besonders kleinere Länder sind darauf angewiesen, ihren Nachwuchs zur Weiterbildung ins Ausland schicken zu können; an vielen Instituten existieren seit Jahren Assistentenstellen für solche Fälle. An die weitere Förderung dieser Bestrebungen bewilligte die Union, unterstützt von der UNESCO, einen jährlichen Beitrag.

Der Leser, dem wir nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Aufgabenkreis des Zürcher Kongresses geben konnten, glaube nun nicht, dass die 300 Astronomen, von ihren wissenschaftlichen Anliegen besessen, sich acht Tage lang in den kahlen Sitzungsräumen der ETH eingeschlossen hätten. Viele unter ihnen trafen bei uns erstmals wieder Lebensbedingungen, wie sie sie seit bald zehn Jahren nicht mehr gewöhnt sind; man muss die helle Begeisterung der von der Zürcher Bahnhofstrasse zurückkehrenden Astronomenfrauen gesehen haben, wenn man wissen will, wo das «Paradies» zu finden ist. Das Programm wurde deshalb bereichert durch gemein-

same Mahlzeiten, zwei abendliche Konzerte, Ausflüge nach Rapperswil, auf den Uetliberg und, als Krönung, die sonntäglichen Exkursionen: Nach einer regenreichen Woche glitzerten die Alpen im reinsten Neuschnee, als die staunenden I.A.U.-Gäste und ihre auf ihr Land ordentlich stolzen Begleiter sich wahlweise nach dem Sustenpass, Klausenpass oder Rigi fahren liessen. Diejenigen, welche das Glück hatten, nach Abschluss des Kongresses bei schönstem Wetter die Forschungsstation Jungfraujoch zu besuchen, behaupten allerdings, dieser Eindruck hätte alle anderen in den Schatten gestellt — und das wollen wir ihnen gerne glauben!

Wer sich's leisten konnte, verschob seine Abreise noch um einige Tage oder trat sie auf Umwegen an. Die meisten konnten's nicht, denn ihr Gastland hatte sie zu «armen Leuten» gemacht! Dafür hatten sie sich bereichert mit mancherlei Anregungen, neuen wissenschaftlichen Beziehungen und persönlichen Freundschaften: Ergebnissen, die in den «Transactions of the International Astronomical Union» nicht erwähnt sein werden und dennoch vielleicht für viele Teilnehmer der wesentlichste Gewinn aus dieser Tagung sein mögen.

Nomogramme pour le calcul de précession

Par M. H. SULZER, Genève

Pour établir très rapidement, et avec une précision suffisante, les coordonnées équatoriales d'un astre pour toute date, dans le passé ou dans l'avenir, nous avons calculé et dressé un graphique. Comme base de calcul nous avons utilisé les formules:

1. Correction pour la précession en ascension droite $AR = 3'',072 + 1{,}3337 \sin \alpha \operatorname{tg} D$
2. Correction pour la précession en déclinaison $D = 1{,}30223 \cos AR$

Dans le graphique, l'ascension droite figure heure par heure, par des lignes verticales. Cette lecture se fait sur l'échelle *en haut* du dessin si la déclinaison de l'astre est *boréale*. Par contre, si la déclinaison est *australe*, la lecture de l'ascension droite se fait sur l'échelle *en bas* du dessin.

Les valeurs du graphique sont calculées pour *une période de 10 ans* et portées en (') sur l'échelle verticale à droite du dessin.

Prenons l'exemple classique page 244 de l'*Annuaire Flammarion 1944.*

1. Quelles seront les coordonnées équaoriales de *Régulus* dans 2200 ans?

$$\alpha = 10\,h\,5\,m; \qquad \delta = +12^{\circ}\,15'$$