

**Über die Theorie des Kreisels.** Heft IV. die technischen Anwendungen der Kreiseltheorie. Von F. Klein und A. Sommerfeld. Für den Druck bearbeitet und ergänzt von Fritz Noether. Leipzig, Teubner, 1910.

Mit diesem Heft kommt nun das vor 15 Jahren begonnene Werk über den Kreisel zum Abschluß und die Verfasser berichten nun über die Wandlungen, welche der ursprüngliche Plan im Laufe seiner Ausführung erfahren hat. Mit der Einbeziehung der Anwendungen werden die analytischen Hilfsmittel einfacher und elementarer, und besonders sind die beiden Grundgesetze der Kreiselwirkung am Anfang des vierten Heftes noch einmal im Sinne der Impulstheorie dargestellt und verwertet.

Von technischen Anwendungen sind behandelt: Die Kreiselwirkung im Eisenbahnbetrieb, der Torpedo, der Schlicksche Schiffskreisel zur Verminderung des Rollens, die Kreiselkompass, das Fahrrad, die Laval-Turbine und die bei ihrer theoretischen Behandlung aufgetretenen Mißverständnisse und endlich vermischte Anwendungen auf Einschienenbahnen, Nautik und Ballistik. Dabei ist überall auf die zugehörigen experimentellen Ergebnisse ausführlich Bezug genommen und die einzelnen Kapitel sind zum Teil von Spezialforschern aus der Praxis durchgesehen. Berichtigungen und Ergänzungen sowie ein Namen- und Sachregister schließen nun das schöne Buch ab, welches, wie kein zweites die Durchdringung von Theorie und Erfahrung auf dem Gebiete eines der interessantesten mechanischen Probleme vermittelt.

**Mathematisches Unterrichtswerk zum Gebrauche an den höheren Lehranstalten für die weibliche Jugend.** Lehr- und Übungsbuch der Mathematik. Für höhere Mädchenschulen von K. Schwab und Oskar Lesser. Bearbeitet von Max Linnich. I. Teil. Lehrstoff der dritten und vierten Klasse. Mit 85 Figuren im Text. Leipzig 1910. Verlag von G. Freytag. 134 Seiten. Preis, geb. 2 Mk.

Das vorliegende Buch ist im Sinne der preussischen Lehrpläne von 1908 zum Unterrichtsgebrauch an höheren Mädchenschulen bestimmt und umfaßt den Lehrstoff der vierten und dritten Klasse: Einführung in die Arithmetik, die Gleichungen ersten Grades mit einer Unbekannten sowie die Anfangsgründe der Planimetrie.

Die Verfasser haben bei der Bearbeitung des Lehrstoffes den Forderungen der Meraner Lehrpläne gerecht zu werden gesucht. Was das Buch besonders wertvoll macht, das ist der ausgiebige Gebrauch graphischer Darstellungen und die stete Bedachtnahme auf ein Erfassen funktionaler Beziehungen und die Förderung funktionalen Denkens. Eine entsprechende Berücksichtigung des historischen Moments durch kurze geschichtliche Hinweise bedeutet eine wertvolle Beigabe. Den Hauptteil des Buches bilden die zahlreichen, anregenden Übungsaufgaben, die sehr zweckmäßig ausgewählt und übersichtlich zusammengestellt sind. Wünschenswert wäre hier nur, wenn die wirklichen Verhältnisse des Lebens mehr Berücksichtigung fänden. Die Behandlung der Geometrie entspricht bei größtmöglicher Heranziehung funktionaler Beziehungen gleichfalls ganz den Bestrebungen unserer Zeit. Eine eigenartige Darstellung erfährt das Kapitel über das Parallelogramm, dessen Behandlung sich auf dem

Begriff der zentrischen Symmetrie aufbaut. Auch im geometrischen Teile des Buches finden sich historische Bemerkungen, die zur Belebung des Unterrichts beitragen.

*Dr. Konrath.*

**Mathematische Theorie der astronomischen Finsternisse.** Von Paul Schwalm. (Math. phys. Schriften für Ingenieure und Studierende herausgegeben von E. Jahnke) mit 20 Fig. im Text. 128 pag. Verlag v. B. G. Teubner. 1910.

Die vorliegende Monographie befaßt sich mit allen mit den Vorübergängen zweier Gestirne zusammenhängenden Problemen auf Grund der Besselschen Theorie, und zwar gelangen der Reihe nach: Mondesfinsternisse, Vorübergänge von Merkur und Venus vor der Sonne, Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen zur Besprechung. Begreiflicherweise nehmen die Sonnenfinsternisse den breitesten Raum ein: es wird auf alle Details der Phasenberechnung, Bestimmung der Grenzlinien, der Kurve der totalen Verfinsterung und Voraussagung eingegangen. An dem Beispiel der Sonnenfinsternis vom 28. Juni 1908 werden alle Rechengänge praktisch erläutert. Auch alle anderen Kapitel sind mit Rechnungsbeispielen versehen. Schade, daß sich der Verfasser mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum auf die Besselsche Theorie beschränken mußte. Die Behandlung der Hansenschen Theorie, welche die Grundlage für den in allen Finsternisrechnungen so wichtigen Oppolzerschen Canon und die Schramschen Tafeln bildet, hätte den Wert des Buches noch wesentlich erhöht.

*A. P.*

**Der Sternenhimmel.** Von T. B. Messerschmitt. (Bücher der Naturwissenschaft. Herausgeg. von Prof. Dr. S. Günther 6. Bd.). Leipzig Ph. Reclam jun. 195 pag. 1910.

Unsere gesamten Kenntnisse über den Sternenhimmel auf etwa 190 Seiten kleinen Formates zusammenzufassen, kann wohl als ein schwieriges Unterfangen gelten. Es muß zugegeben werden, daß die Lösung dieser Aufgabe dem Verfasser im allgemeinen sehr gut gelungen ist. Doch zeigt wohl der erste Teil, der von der Bewegung der Erde und der Sonne handelt, daß es kaum möglich ist, den Stoff in solcher Kürze darzustellen, ohne dabei an Klarheit zu verlieren. Die weiteren Teile, die mehr beschreibend sind, und an das räumliche Vorstellungsvermögen weniger Ansprüche stellen, sind hervorragend gelungen und es ist geradezu zum Staunen, welche Fülle von Tatsachen in den wenigen Seiten aufgespeichert ist.

Einige hübsche Tafeln nach Zeichnungen und Photographien bieten Beispiele zu den im Text besprochenen Erscheinungen.

Ein sinnstörender Druckfehler soll nicht unerwähnt bleiben. In der Tabelle auf pag. 51 ist der Durchmesser der Sonne tausendmal zu groß angegeben.

*A. P.*

**Grundzüge der niederen Geodäsie. I. Methoden und Dispositionen (Dispositionslehre).** Von Theodor Tapla. 2. verb. Aufl. mit 11 lithographierten Tafeln. 60 pag. Leipzig & Wien. Franz Deuticke. 1910.

Das vorliegende Band bildet den Abschnitt 1 eines aus 4 Teilen bestehenden Werkes: „Grundzüge der niederen Geodäsie,“ von welchem bis jetzt die ersten drei erschienen sind. Noch vor dem Erscheinen des 4. Teiles ergab