

INHALT.

Erster Abschnitt. Die Grundbegriffe.

Kapitel I.

Begründung des kinetischen Kraftbegriffes.

Nr.		Seite
	§ 1. Einleitung	1
1—9.	Die Aufgaben der Mechanik. — Über die Stellung der Mechanik zu den anderen Wissenschaften. — Die Erkenntnisquellen der Mechanik. — Die Grundanschauung der Mechanik. — Das Verhältnis der verschiedenen Erkenntnisquellen zueinander. — Über den Begriff des Axioms. — Schlußbemerkung. — Die Einteilung der Mechanik. — Literatur.	
	§ 2. Über Raum, Zeit und Bewegung	12
10—14.	Über die Zeitmessung. — Der Begriff der Bewegung. — Beispiele. — Beobachtungsmethoden für Bewegungen. — Der absolute Raum.	
	§ 3. Die Geschwindigkeit	17
15—20.	Die Bahngeschwindigkeit. — Beispiele. — Dimension der Geschwindigkeit. — Die Geschwindigkeit als Vektor. — Darstellung der Geschwindigkeit in Koordinaten. — Ausdruck der allgemeinen ebenen Bewegung in Polarkoordinaten.	
	§ 4. Der freie Fall	22
21—24.	Die vertikale Fallbewegung. — Der schiefe Wurf. — Vergleich der Galileischen Fallgesetze mit der Erfahrung. Inwiefern hat Galilei das „Wesentliche“ der Erscheinung herausgeschnitten? — Der typische Ausdruck für das Gesetz der Klasse aller Fall- und Wurfbewegungen.	
	§ 5. Die Beschleunigung	27
25—28.	Bahnbeschleunigung und Beschleunigung als Vektor. — Zerlegung des Beschleunigungsvektors nach dem natürlichen Koordinatensystem der Bahnkurve. — Ausdruck der Beschleunigung bei der allgemeinen ebenen Bewegung in Polarkoordinaten. — Der Hodograph.	
	§ 6. Zwei einfache Fälle von Relativbewegung	32
29—31.	Zusammensetzung von Geschwindigkeiten. — Der führende Körper hat eine Translationsbewegung. — Die Bewegung auf einem um einen festen Punkt rotierenden Strahl.	

Nr.		Seite
	§ 7. Die Planetenbewegung als Zentralbewegung	36
32—34.	Die Keplerschen Gesetze. — Folgerung für die Beschleunigung. — Ableitung der Keplerschen Gesetze aus dem Newtonschen.	
	§ 8. Die schwingende Feder. Die Masse als Trägheitsfaktor	43
35—38.	Die freie, ungedämpfte Schwingung. — Einführung des Massenbegriffes. — Das Gesetz der Federschwingung als Massenbeschleunigungsgesetz. — Die Gesetze der Fallbewegung und der Planetenbewegung als Kraftgesetze.	
	§ 9. Kraft und Ursache	49
39—47.	Über den Druck. — Der Druck als bewegungsbestimmendes Moment. — Die Kraft als typischer Ausdruck für das Gesetz einer Klasse von Bewegungserscheinungen. — Es gibt zwei Arten von Kräften. — Die Ursache einer Kraft und einer Bewegung. — Das sogenannte Parallelogramm der Kräfte. — Beweis des Parallelogrammsatzes auf Grund gewisser einfacher Axiome. — Die Zerlegung der Kräfte, das Dynamometer. — Das erste (Newtonsche) Grundgesetz der Mechanik.	
	§ 10. Axiomatische Zusammenfassung der Resultate des ersten Kapitels. Maßsysteme	63
48—49.	Die Axiomgruppen I—V. — Das physikalische und technische Maßsystem.	

Kapitel II.

Die sogenannte Punktmechanik.

50.	Allgemeine Bemerkung über den Punkt als Objekt der Mechanik	66
	§ 11. Der Schwerpunktsatz	67
51—53.	Beweis des Schwerpunktsatzes mit Benutzung der <i>lex tertia</i> . — Sätze über die Lage des Massenmittelpunktes. — Berechnung einiger Massenmittelpunkte.	
	§ 12. Normaldruck und Haftreibung gegen Gleiten	74
54—58a.	Feste und starre Körper. — Statik der Stützflächen. Einleitung. — Fortsetzung: Normaldruck und Haftreibung. — Beispiele und Aufgaben. — Reaktionskräfte und eingeprägte Kräfte. — Haftreibung als bewegungsfördernde Kraft.	
	§ 13. Gleitreibung	83
59—64.	Die Coulomb-Morinschen Gesetze. — Kritik der Gesetze. Trockene und Schmierreibung. — Die Gleitreibung ist eine eingeprägte Kraft. — Axiomgruppe VI: Über Reaktionskräfte. — Der Satz vom zureichenden Grunde. Das Isotropie- und Homogenitätsprinzip des Raumes. — Beispiele und Aufgaben.	
	§ 14. Der masselose, vollkommen biegsame, unausdehnbare Faden	98
65—67.	Theorie des Fadens. — Kleine Schwingungen des mathematischen Pendels. — Weitere Beispiele und Aufgaben.	

Nr.		Seite
	§ 15. Über den Luftwiderstand	109
68—72.	Die Newtonschen Gesetze. — Moderne experimentelle und theoretische Ergebnisse. — Die vertikale Fallbewegung im widerstehenden Mittel. — Das ballistische Problem. — Die freie, gedämpfte Schwingung bei einem Freiheitsgrad (Pendel mit Luftwiderstand).	

	§ 16. Theorie der erzwungenen Schwingungen bei einem Freiheitsgrad	124
--	---	------------

73—76.	Das Seismometer und der Pallograph. — Ableitung der Differentialgleichung; ihre allgemeine Bedeutung. — Integration der Differentialgleichung. — Diskussion des Resultats.	
--------	--	--

Kapitel III.

Energie und Arbeit.

	§ 17. Der Energiesatz in der Punktmechanik	130
--	---	------------

77—84.	Historische Bemerkungen. — Axiomatische Einführung der Begriffe: kinetische Energie und Arbeit. — Elementare Einführung der Begriffe. — Unterschied des Energiesatzes für die Punktmechanik von dem Energiesatz für Systeme. — Dimensionen und Maßeinheiten. — Weitere Sätze über die Arbeit. — Über die Bedeutung des Energiesatzes. — Beispiele und Aufgaben.	
--------	---	--

	§ 18. Die potentielle Energie.	138
--	---	------------

85—89.	Das Potential. — Beispiele. — Wann hat eine Kraft ein Potential? — Niveaufläche und Gradient. — Der Begriff der potentiellen Energie für ein beliebiges System.	
--------	---	--

	§ 19. Vollständige Theorie der ebenen Bewegung des mathematischen Pendels	144
--	--	------------

90—94.	Die Energiegleichung. — Das umlaufende Pendel. — Das hin- und herschwingende Pendel. — Der Übergangsfall. — Verhalten der Fadenspannung.	
--------	--	--

Kapitel IV.

Die Elemente der Himmelsmechanik.

	§ 20. Das allgemeine Gravitationsgesetz	151
--	--	------------

95—98.	Ableitung des Gesetzes mit Benutzung der <i>lex tertia</i> . — Die Anziehung einer aus homogenen konzentrischen Schalen zusammengesetzten Kugel. — Über die Stetigkeit des Potentials und seiner Ableitungen. — Ergebnisse von Beobachtungen.	
--------	---	--

	§ 21. Das Problem der Planetenbewegung	159
--	---	------------

99—105.	Das Zwei-Körperproblem. — Ansatz des n -Körperproblems. — Der Schwerpunktsatz des n -Körperproblems. — Der Momentensatz des n -Körperproblems. — Der Momentensatz als verallgemeinerter Flächensatz. — Der Energiesatz des n -Körperproblems. — Weitere Orientierung. Literatur.	
---------	--	--

Schluß des ersten Abschnitts:		Seite
Nr.	§ 22. Übergang zur Systemmechanik.	167
106—110.	Die Hypothese des materiellen Punktes. — Ableitung des Schwerpunktsatzes für beliebige Systeme. — Ableitung des Momentensatzes für beliebige Systeme. — Der allgemeine Energiesatz. — Schlußbemerkungen.	

Zweiter Abschnitt.

Statik.

Kapitel V.

Statik des starren Körpers (Theorie).

111.	Problemstellung und Definitionen	173
	§ 23. Die erlaubten Operationen und ihre Invarianten.	173
112—114.	Fall einer endlichen Anzahl von Kräften. Begriff des Momentes. — Zurückführung des allgemeinen Falles auf den vorhergehenden. Axiomgruppe VII. — Bildung des Momentes für verschiedene Bezugspunkte. Das Moment eines Kräftepaares.	
	§ 24. Zusammensetzung der Kräfte in der Ebene	177
115—120.	Zusammensetzung zweier Kräfte. — Zusammensetzung beliebig vieler Kräfte. Die Gleichgewichtsbedingungen. — Analytische Formulierung der Resultate. — Graphische Methode. Seilpolygon. — Die Culmannsche Gerade. — Lösung der Aufgabe, das Seileck durch drei gegebene Punkte zu legen.	
	§ 25. Zerlegung der Kräfte in der Ebene.	189
121—123.	Zerlegung in zwei Kräfte. — Fortsetzung. — Zerlegung in drei Kräfte.	
	§ 26. Zusammensetzung der Kräfte im Raume	194
124—128.	Zurückführung auf eine Kraft und ein Kräftepaar. — Die Kraftschraube (Dynamie). — Analytische Formulierung der Resultate. — Das Moment in bezug auf eine Achse. — Die Gleichgewichtsbedingung, ausgedrückt durch das Nullwerden von Momenten.	
	§ 27. Das Nullsystem.	200
129—134.	Zurückführung auf zwei Kräfte. — Nullpunkt und Nullebene. — Beziehung des Nullsystems zur Kraftschraube. — Das Nullsystem als linearer Komplex. — Erledigung des Ausnahmefalles von Nr. 128. Zerlegung eines Kräftesystems nach sechs Geraden. — Geschichte und Literatur.	

Kapitel VI.

Statik des starren Körpers (Anwendungen).

	§ 28. Zusammensetzung paralleler Kräfte	200
135—138.	Parallele und gleichgerichtete Kräfte lassen sich stets auf eine einzige Kraft zurückführen. — Der Schwerpunkt. — Graphische Zusammensetzung paralleler längs einer Strecke stetig verteilter Kräfte. Die Seilkurve. — Graphische Bestimmung einer Schwerachse.	

Nr.	§ 29. Beispiele und Aufgaben	Seite
139—140.	Beispiele. — Aufgaben.	214
	§ 30. Der Hebel	220
141—146.	Gleichgewicht eines um eine feste Achse drehbaren starren Körpers. — Anwendungen: Wage und Winde. — Zapfenreibung. — Beispiele und Aufgaben. — Fortsetzung von Nr. 143, Kritik. — Die Bohrrreibung.	
	§ 31. Die Schraube	232
147—150.	Die flachgängige Schraube. — Die scharfgängige Schraube. — Der Wirkungsgrad einer Maschine. — Literatur zur technischen Statik.	

Kapitel VII.

Statik der Systeme.

	§ 32. Systeme aus einer endlichen Anzahl starrer Körper	238
151—157.	Die allgemeine, synthetische Methode. — Der Gelenkträger. — Die Brückenwage. — Das Stabpolygon. — Statik des Schubkurbelgetriebes. — Die innere Beanspruchung eines starren Körpers. — Zug, Druck, Schub, Torsions- und Biegemoment.	
	§ 33. Der vertikal belastete, horizontale Träger	249
158—166.	Formulierung der Aufgabe. — Lösung für den Fall einer endlichen Anzahl von Kräften. — Graphische Bestimmung des Momentes einer Kraft. — Anwendung auf die Bestimmung des Biegemomentes. — Die rechnerische Lösung der Probleme im Falle kontinuierlicher Belastung. — Die Seilkurve als Momentenlinie. — Beispiel der gleichförmigen Belastung. — Stetigkeitsverhältnisse der Momentenlinie. — Das Maximum der Biegebeanspruchung.	
	§ 34. Einleitung in die Theorie der statisch bestimmten ebenen Fachwerke	262
167—174 a.	Allgemeine Bemerkungen. — Dreiecksfachwerke. — Die Rittersche Schnittmethode. — Die Methode des Kräfteplans. — Der Cremonasche Kräfteplan. — Fortsetzung. — Reziproke Figuren. — Die Methode der Stabvertauschung nach Henneberg. — Literatur.	
	§ 35. Elemente der Gewölbetheorie	274
175—177.	Gleichgewicht eines Keilsystems. — Druckkurve und Stützlinie. — Beispiel des Parabelbogens.	
	§ 36. Faden und Seil :	280
178—191.	Axiom VIII: Das allgemeine Erstarrungsprinzip der Statik. — Der vollkommen biegsame Faden. — Spezialfälle. Eulers Formel für Treibriemen. — Der Flaschenzug. — Berücksichtigung von Widerständen. — Experimentelle Ergebnisse über die Seilsteiifigkeit — Theoretischer Ansatz für das steife Seil. — Das kräftefreie steife Seil. — Einführung der erforderlichen Hypothese. — Folgerungen für das kräftefreie Seil. — Einführung einer Zusatzhypothese. — Vereinigung beider Hypothesen zu einer einzigen. — Ein Fall, in dem die erste Hypothese genügt. — Anwendung auf die stationäre Bewegung.	

Schluß des zweiten Abschnitts:

Seite

Nr.	§ 37. Übergang zur Kinetik starrer Systeme.	300
192—203.	Gleichgewicht und Äquivalenz von Kräften an einem System von n Freiheitsgraden. — Das d'Alembertsche Prinzip. — Der um eine feste Achse rotierende starre Körper. — Das physische Pendel. — Das Reversionspendel. — Zurückführung des d'Alembertschen Prinzips auf ein einfacheres Prinzip. — Die sogenannte Zentrifugalkraft. — Bewegung eines Wagens in einer Kurve auf überhöhter Bahn. — Die stationäre Bewegung des Zentrifugalregulators. — Anwendungen des d'Alembertschen Prinzips auf Kinetostatik. — Weitere Beispiele und Aufgaben. — Die Bewegungsgleichungen des freien starren Körpers.	

Dritter Abschnitt.

Allgemeine Mechanik.

Kapitel VIII.

Grundlagen einer allgemeinen Mechanik.

	§ 38. Das erste (Newtonsche) Grundgesetz	318
204—206.	Das Gegenwirkungsgesetz. — Die Spannungsdyaade. — Der Schwerpunktssatz.	
	§ 39. Das zweite (Boltzmannsche) Grundgesetz	323
207—212.	Der Momentensatz. — Axiom IX: Die Symmetrie der Spannungsdyaade. — Worauf stützt sich die Berechtigung dieses Axioms? — Andere Fassungen des Momentensatzes. — Der Momentensatz, bezogen auf eine Achse. — Einfache Anwendungen des Momentensatzes.	
	§ 40. Weitere Anwendungen von Schwerpunkts- und Momentensatz	333
213—218.	Der um eine feste Achse rotierende starre Körper. — Auslauf eines zentrierten Rades infolge der Lagerreibung. — Die Atwoodsche Fallmaschine (ohne Reibung). — Berücksichtigung der Reibung. — Anwendung auf Aufzüge und Krane. — Berechnung der Lagerreaktionen eines um eine feste Achse rotierenden starren Körpers.	

Kapitel IX.

Ebene Bewegung des starren Körpers.

	§ 41. Lagenänderungen eines starren Körpers in der Ebene .	342
219—221.	Allgemeine Bemerkungen. — Weiteres über endliche Lagenänderungen. — Zusammensetzung ebener Bewegungen.	
	§ 42. Der Geschwindigkeits- und Beschleunigungszustand bei der ebenen Bewegung eines starren Körpers.	347
222—235.	Übergang zu unendlich kleinen Verschiebungen. — Eulers Formel für die Geschwindigkeit. — Das Momentanzentrum der ebenen	

Bewegung. — Beispiele. — Die Polbahnen. — Gleichungen der Polbahnen. — Relativität der Bewegung. Die reziproke Bewegung — Relative Bewegung mehrerer ebener Figuren gegeneinander. — Zusammensetzung unendlich kleiner Bewegungen. — Anwendung auf die Theorie der Zahnräder. — Weitere Bemerkungen über Zahnräder. — Der Beschleunigungszustand eines ebenen Systems. — Wählen wir speziell für C das Momentanzentrum. — Schlußbemerkung und Literatur.

§ 43. **Kinetik der ebenen Bewegung des starren Körpers** . . . 363

236—243. Die drei Bewegungsgleichungen. — Anfahren eines Zuges. — Ein Rotationskörper rolle eine schiefe Ebene herab. — Aufgaben. — Wahl eines anderen Bezugspunktes. — Das Rollpendel. — Über die Rollreibung. — Beispiele.

§ 44. **Energiegleichung der ebenen Bewegung** 374

244—246. Kinetische Energie und Arbeit bei einem um eine feste Achse rotierenden starren Körper. — Energiegleichung für die allgemeine ebene Bewegung. — Anwendungen des Energiesatzes.

Kapitel X.

Räumliche Bewegung des starren Körpers.

§ 45. **Massengeometrie des starren Körpers** 379

247—259. Trägheits- und Deviationsmomente. — Das Trägheitsellipsoid. — Die Bedeutung des Trägheitsellipsoides. — Die Trägheitsdyade. — Die Spannungsfläche. — Übergang zu beliebigen orthogonalen Koordinatensystemen. — Spezialisierung für die Ebene. — Die Culmannsche Trägheitsellipse. — Die Mohrschen Trägheitskreise. — Berechnung einiger geometrischer Trägheitsmomente. — Graphische Bestimmung von Trägheitsmomenten ebener Figuren. — Fortsetzung. — Experimentelle Bestimmung von Trägheitsmomenten.

§ 46. **Geometrische Kinematik des starren Körpers** 396

260—266. Allgemeines. — Darstellung der Koordinaten durch die Eulerschen Winkel. — Endliche Lagenänderungen des starren Körpers. — Übergang zu unendlich kleinen Bewegungen. — Zusammensetzung unendlich kleiner Drehungen. — Ausdruck des Drehvektors $d\vec{\chi}$ durch die Differentiale der Eulerschen Winkel. — Anschauliche Darstellung der Bewegung.

§ 47. **Kinematik der Relativbewegung** 405

267—269. Zusammensetzung der Geschwindigkeiten. — Absolute und relative Änderung eines Vektors. — Die Beschleunigung.

§ 48. **Massenkinematik des starren Körpers** 408

270—273. Die kinetische Energie. Aufgabe dieses Paragraphen. — Die Beziehung zwischen \vec{J} und $\vec{\omega}$. — Geometrische Veranschaulichung dieser Beziehung. — Weitere Beziehungen zwischen E , \vec{J} und $\vec{\omega}$.

Nr.		Seite
	§ 49. Kinetik des einzelnen starren Körpers	414
274—284.	Die Bewegungsgleichungen. — Die kräftefreie Drehbewegung. — Fortsetzung: Ist das Trägheitsellipsoid kein Rotationsellipsoid. — Stabilität der Bewegung um die Hauptachsen. — Tendenz zum Parallelismus bei einem dauernd wirkenden Kräftepaar. — Der schwere symmetrische Kreisel. — Der Kreisel in der Praxis. — Die Eulerschen Gleichungen. — Analytische Behandlung der kräftefreien Bewegung des symmetrischen Kreisels. — Deviationswiderstand eines geführten symmetrischen Kreisels. — Literatur.	
	§ 50. Energie und Arbeit beim starren Körper	429
285—288.	Die Energiegleichung für den starren Körper. — Die Arbeit der inneren Kräfte. — Andere Ableitung des Energiesatzes. — Direkter Nachweis des Satzes über die inneren Spannungen.	
	§ 51. Kinetik der Relativbewegung	433
289—294.	Einführung der Scheinkräfte. — Anwendung auf Bewegungen auf der Erde. — Das Foucaultsche Pendel. — Nochmals der Deviationswiderstand eines rotierenden geführten Kreisels. — Der Inertieregulator. — Die Arbeit der Scheinkräfte.	
	§ 52. Impulsion und Stoß	443
295—303.	Der gerade, zentrale Stoß. — Die Grundgleichungen der Impulsion. — Verhalten der Reibung bei Stoßprozessen. — Stoß einer rotierenden Kugel gegen eine rauhe Wand. — Der Stoßmittelpunkt. — Das ballistische Pendel von Robins. — Energieverlust beim Stoße eines Hammerwerkes. — Plötzliche Fixierungen. — Geschichte und Literatur.	

Kapitel XI.

Kinetik der Systeme, die aus einer endlichen Anzahl starrer Körper bestehen.

	§ 53. Die synthetische Methode	457
304—311.	Allgemeine Bemerkungen. Eingeprägte und Reaktionskräfte. — Das Schubkurbelgetriebe. Das Problem. — Fortsetzung: Kinematik. — Fortsetzung: Aufstellung der Bewegungsgleichungen. — Schluß: Weitere Diskussion der reinen Bewegungsgleichung. — Aufgaben. — Verbesserung der synthetischen Methode. — Weiteres Beispiel: Die Wage als Meßapparat für Exzentrizitäten.	

Einleitung in die analytischen Methoden:

	§ 54. Das Prinzip der virtuellen Arbeiten	469
312—318.	Aufstellung des Prinzips — Beispiele. — Anwendung auf die Theorie des ebenen Fachwerkes. — Das Toricellische Prinzip. — Zusammenfassung des Prinzips der virtuellen Arbeiten mit dem Prinzip von d'Alembert durch Lagrange. — Beweis des Lagrange'schen Prinzips. — Plötzliche Änderungen der kinematischen Konstitution.	
	§ 55. Die allgemeine Energiegleichung der Mechanik für skleronome Systeme	478
319—323.	Beweis des Energiesatzes. — Anwendung auf die Dampfmaschine. — Die wichtigsten kinetischen Probleme der Dampfmaschine. — Aufgabe (Schaukel). — Dirichlets Stabilitätssatz.	

Nr.	§ 56. Die Lagrangeschen Gleichungen	488
324—333.	Holonome und nichtholonome Systeme. — Die Bewegungsgleichungen. — Das Impulsionsproblem. — Die Gleichung $d\delta\bar{r} - \delta d\bar{r} = 0$. — Die Lagrangesche Zentralgleichung. — Berechnung der Lagrangeschen Beschleunigungskomponenten. — Beispiele. — Die Wage als Mittel zur experimentellen Bestimmung von Deviationsmomenten. — Der Schiffskreisel. Elementare Ableitung der Gleichungen des Schiffskreisels. — Literatur zur analytischen Mechanik.	

§ 57. Kleine Schwingungen von zwei Freiheitsgraden . . . 504

334—345.	Die allgemeinsten Gleichungen für kleine Schwingungen. — Integration der Gleichungen I. — Vereinfachung der Gleichungen. — Diskussion der nichtgedämpften Schwingungen. — Fortsetzung: Brennans Einschienenbahn. — Wirkung der Dämpfung auf an sich stabile Systeme. — Wirkung der Dämpfung auf an sich labile, durch Kreisel stabilisierte Systeme. — Das Problem von Glocke und Klöppel. — Erledigung eines Einwandes. — Ein anderer Spezialfall des Doppelpendels: sympathische Pendel. — Anwendung auf den Schiffskreisel. — Weiteres über den Schiffskreisel.	
----------	--	--

Kapitel XII.

Einleitung in die Kinetik deformierbarer Systeme.

§ 58. Faden und Seil 527

346—353.	Bewegungsgleichungen des vollkommen biegsamen Seiles. — Stationäre Bewegung. — Erweiterung des Begriffs der stationären Bewegung. — Eine Umformung der Bewegungsgleichungen für unausdehnbare Fäden. — Allgemeine Kinetik der Drähte. — Kleine Schwingungen eines freihängenden belasteten Seiles. — Fortsetzung. Vollständige Bestimmung von f . — Spezialfall: Reine Schwingungen.	
----------	--	--

§ 59. Etwas aus der Theorie der linearen Differential- und Integralgleichungen 542

354—361.	Unsere Partikularlösungen ein System von Orthogonalfunktionen. — Unsere Partikularlösungen als Integrale linearer Differentialgleichungen. — Lineare Differentialgleichungen und ihre Greensche Funktion. — Lösung der nichthomogenen linearen Differentialgleichung. — Rückführung der allgemeinen linearen Differentialgleichung auf eine Integralgleichung. — Resultate aus der Theorie der Integralgleichungen. — Anwendung auf lineare Differentialgleichungen. — Die Entwicklung nach Eigenfunktionen. Fouriersche Reihen.	
----------	--	--

§ 60. Statik isotroper, homogener Medien 562

362—373.	Die Spannungsdyaade eine Funktion der Deformationsdyaade. — Die Deformation als affine Transformation. — Die Invarianten der Deformation. — Spezialfall: Übergang zu unendlichkleinen Deformationen. — Die Arbeit der inneren Kräfte. — Die Übergangsgleichungen von $d \frac{\partial u}{\partial x}$ zu $\frac{\partial}{\partial x} du$ usw. — Die Beziehung	
----------	---	--

Nr.		Seite
	zwischen Spannung und Deformation. — Fortsetzung. — Spezielle Fälle: Unendlichkleine Deformationen. — Rolle der Entropie- resp. Temperaturänderung. — Spezielle Fälle: Flüssigkeiten. — Literatur.	

§ 61. **Kinetik isotroper, homogener Medien** 582

374—381.	Allgemeine Bemerkungen. Die Entropie. — Die Spannungsdyade. — Ideale und zähe Flüssigkeiten. — Isotrope Flüssigkeiten. — Über die Zähigkeitskoeffizienten. — Die Kontinuitätsgleichung. — Vollständiger mechanisch-thermodynamischer Ansatz für homogene isotrope Gase bei Ausschluß von Wärmestrahlung. — Literatur.	
----------	---	--

Anhang.

Skizze einer Vektoranalysis 595

I. Vektorrechnung. — II. Vektorgeometrie. — III. Vektorintegrale. — IV. Elemente der Dyadenrechnung.	
--	--

Verzeichnis und Auflösung der Aufgaben	607
Namenverzeichnis	628
Sachregister	630