

B I



Das

# Monopol der Wissenschaft und das Volk.

Zugleich als

## Einleitung in das Studium der Wissenschaft

von

Wilhelm Eckrud.

—+ Preis 10 Pfennige. +—

 **Joh. Engelmann.**  
Leipzig

Verlag von Ernst Wiest Wachs.

SEL

AA

589

Zu gleichen Verlage erschien bisher unter anderm:

## **Illustrierte Weltgeschichte** für das Volk.

Dargestellt  
von **J. G. Vogt.**

**In wöchentlichen Lieferungen zu 10 Pfg.**

Die erste Weltgeschichte, die durch die Billigkeit des Preises selbst dem unbemitteltesten Arbeiter zugänglich ist. Es ist aber auch zugleich die erste Weltgeschichte, welche vor allem die wirtschaftlichen Lebensbedingungen, die sociale Entwicklung, die Leiden und Verdienste des Volkes behandelt. Das vollständige Werk wird 6 Bände umfassen, zu denen Prachteinbanddecken (à 80 Pfg.) geliefert werden, die es auch gleichzeitig äußerlich zu einer hervorragenden Zierde jeder Bücherei machen. Bis jetzt sind die fünf ersten Bände vollständig. (In Prachtband à Mt. 5.50.)

## **Eine Welt- und Lebensanschauung** für das Volk,

unter besonderer Berücksichtigung der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fragen.

Von **J. G. Vogt.**

**In 83 wöchentlichen Lieferungen zu 10 Pfg.**

In diesem Werke werden dem Volke zum erstenmal die wichtigsten Lebensfragen in gemeinverständlicher Sprache vorgeführt, wie sie vor allem seinen eigenen Interessentkreis erfüllen. Es behandelt die spezifisch seelische und geistige Beschaffenheit des Menschen, seine Erfindungsgabe, das Wesen des Werkzeuges und der Arbeit, die Kulturassen, die gesellschaftlichen und politischen Gruppierungen der Menschen, die Entstehung des Staates, die Familie, die Klassengesellschaft, den Klassenkampf, die Grundbegriffe des Kapitals, die Ausbeutung, die Macht des Kapitals, den Kampf gegen das Kapital u. s. w. Das Werk kann jetzt auch vollständig bezogen werden:

- |          |                                               |          |      |
|----------|-----------------------------------------------|----------|------|
| I. Band. | Die menschlichen Triebe                       | Mt. 3.40 | geb. |
| II. "    | Die Entwicklung des Menschen als Kulturträger | " 3.40   | "    |
| III. "   | Die Gesetze der wirtschaftlichen Entwicklung  | " 4.30   | "    |

Das

# Monopol der Wissenschaft und das Volk.

Zugleich als

Einleitung in das Studium der Wissenschaft

von

Wilhelm Eckrud.



[1895]

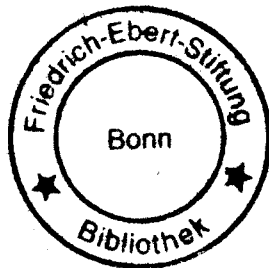
Leipzig

Verlag von Ernst Vieweg Nachf.

AA04

A. A.

SEL 1 AA 1589



## I.

Wenn ein Kulturhistoriker unsere Zeit zu schildern unternimmt und dabei seine Blicke auf die Vergangenheit schweifen läßt, so wird er ohne Zweifel in ein begeistertes Loblied auf den unermesslichen Fortschritt der Menschheit einstimmen, er wird nicht genug die unerhört glänzende Siegeslaufbahn des modernen Geistes zu rühmen wissen. Die kühnsten Vergleiche und Bilder werden ihm ungenügenden Ausdruck dafür zu geben scheinen, welche Riesenthaten das 19. Jahrhundert in die ehernen Tafeln der Geschichte gegraben, und er wird nicht verfehlen, in hohen prophetischen Worten zu verkünden, welche ein zauberhaftes Paradies die Menschheit erwartet, ohne dabei einen Augenblick zu vergessen, daß alle seine Hymnen nur ein hilfloses klägliches Fallen gegen die Wirklichkeit der Zukunft sein können.

Die Zeit eines Rousseau, der die Menschheit aus der Kultur in den Naturzustand zurückführen wollte, ist heute vorbei. Wenn wir auch jetzt nicht einen Moment verfehlen können, welche unsagbaren Schäden dieser selbe Fortschritt über die Völker gebracht, wie er auf der einen Seite die Menschen mit einer unglaublichen Fülle des Glücks überschüttet, auf der anderen Seite aber auch die großen Massen in ein Elend gestürzt hat, gegen das alles bisherige Elend der Geschichte verschwindet, so wird trotz dieser traurigen Thatsache keiner mehr den Mut zu dem Rufe: „Zurück!“ finden. Nicht hinter, sondern vor uns

liegt das Ziel der Menschheit, und jeder edel denkende Kulturhistoriker wird sich mit dem Gedanken zu trösten versuchen, daß die furchtbaren Leiden der großen Massen nur die Geburtswehen einer neuen glücklicheren Zeit darstellen.

Besteht so über die Thatsache des Fortschritts selbst kein Zweifel, sind so die Stimmen der Kulturverächter angesichts der erstaunlichen Wunder der Neuzeit verstummt, so werden freilich die Meinungen sofort geteilt sein, wenn man fragt, worin das fortschrittliche Moment liegt, worin in erster Linie die unaufhaltsam vorwärts strebende Bewegung sich verkörpert. Wie selten bei einer Frage wird hier ausschließlich der einzelne individuelle Gesichtskreis entscheidend sein. Macht man in einer Gesellschaft gebildeter Männer eine Stichprobe, so ist hundert gegen eins zu wetten, daß man von niemand die einzig richtige Antwort hört: „Der ungeheuerere gesellschaftliche Fortschritt verkörpert sich in erster Linie in der beispiellosen Bevölkerungszunahme seit dem vorigen Jahrhundert.“ Es gehört eben nicht nur eine gewisse historische Schulung dazu, um die Wahrheit dieses Satzes einzusehen, sondern vor allem der praktische volkswirtschaftliche Blick, der in allem Thun der Menschen, von der niedrigsten Handlangerei bis zur höchsten geistigen und seelischen Thätigkeit, nur Arbeitsteilung, nur Mittel zur Erhaltung der Menschheit sieht; es gehört jener nüchterne und bei den Gebildeten nur selten anzutreffende allgemeine Standpunkt dazu, der alle Beschäftigung, auch wenn sie scheinbar noch so wenig Berührung mit dem Leben hat, als Beruf im praktischen Sinne des Wortes auffaßt.

Die gebräuchlichste Antwort bei den Gebildeten läuft darauf hinaus, daß man in den Wissenschaften das Hauptmoment des Fortschrittes zu suchen habe. Ist einer in seinem Gelehrtenstolze schon zu etwas volkswirtschaftlicheren Ideen gekommen, so wird er den Wissenschaften die Technik beigesellen, aber freilich mit dem bezeichnenden Zusätze, daß ja die Technik nur die Anwendung der wissenschaftlichen Principien sei.

So sehr das letztere vielfach zu bestreiten wäre und so sehr im ganzen genommen die Wertschätzung der Wissenschaften eine dünnkelhafte Ueberschätzung ist, so läßt sich doch die hierin steckende Anschauung nicht im mindesten verwundern. Daß die Bevölkerung in beispiellosem Grade gestiegen, giebt für die überwiegende Masse der Gebildeten — von den Ungebildeten ganz zu schweigen — höchstens eine graue Zahlengeradenstellung. Alles Uebrige hängt ihnen in der Luft. Man muß schon eine ziemliche geschichtliche Belesenheit besitzen, um aus der Kleinheit der bürgerlichen Verhältnisse bis ins vorige Jahrhundert hinein, aus der Unentwickeltheit aller Verkehrseinrichtungen, aus der wesentlich nationalen Produktion sich ein Bild zu konstruieren, das zu demjenigen von unserer Gegenwart im grellsten Gegensatze steht.

Ganz anders bei den Wissenschaften! Welche Wissenschaft auch der einzelne Gebildete kultiviert, bei allen ist es ihm unmitttelbarste Anschauung geworden, was für eine erstaunliche Entwicklung sie genommen haben. Hier ist der Unterschied mit Händen zu greifen. Die meisten wissenschaftlichen Werke aus dem vorigen Jahrhundert sind heute kaum verständlich, wenn man nicht die Geschichte der wissenschaftlichen Irrwege kennt. In fast allem sind sie überholt, ihre Grundanschauungen erscheinen im Lichte der heutigen Erkenntnis wie Fragen, und ihre Sprache klingt heute schwerfällig. Und nicht genug damit. Eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Zweigen haben im vorigen Jahrhundert nicht einmal existiert, sie sind Kinder unseres Säkulums. Die jüngste der großen naturwissenschaftlichen Disciplinen, die Chemie, die wie keine andere auf das praktische Leben eingewirkt hat, verdankt ihre Existenz wesentlich unserer Zeit. Wo gab es zur Zeit unserer Großväter die so äußerst wichtigen vergleichenden Wissenschaften, wo die entwicklungsgeschichtlichen, die so recht eigentlich unserem heutigen geistigen Horizonte den Stempel aufgedrückt haben, wo eine Geologie, Paläontologie, Physiologie u. s. w.?

Die Wissenschaften haben in unserem Jahrhundert eine so glänzende Periode der Blüte erlebt, wie sie in der Geschichte der menschlichen geistigen Kultur einzig dasteht. Nur die schöpferische Zeit des genialen künstlerischen Geistes der Griechen läßt sich damit vergleichen. Es wäre müßig, noch weitere Worte über diese allbekannte Thatsache zu verlieren. Die Entwicklung der Wissenschaften in unserem Jahrhundert ist ein so landläufiges Schlagwort geworden, daß man bereits allen Grund hat, seiner übertriebenen Geltung entgegenzutreten. Wie alle Schlagwörter trifft es zwar die Wahrheit, aber schlägt, mißhandelt sie auch, und den modernen wissenschaftlichen Heißspornen, die in ihrem Specialistenwinkel jeden Ueberblick, jede weite Anschauung verlieren, kann man nie dringend genug entgegenhalten, daß unser scheinbar so selbstherrlicher Bau auf den großen wissenschaftlichen Werken der Vergangenheit, auf den monumentalen Gedanken eines Kopernikus, Kepler, Galilei, Newton u. a. beruht.

Allein unwillkürlich drängt sich bei der geschichtlichen Betrachtung der Entwicklung der Wissenschaften wie bei jeder anderen kulturellen Seite die Bemerkung auf, daß alle Fortschritte und Errungenschaften wesentlich einigen wenigen privilegierten Klassen zu gute gekommen sind. Auch die Wissenschaften, die nach den schönklingenden Phrasen liberaler Helden der Tempel der Demokratie sind, tragen den Stempel, das Rainzeichen der Klassenkultur. Wohl sind manche allgemeine Resultate Eigentum der Gesamtheit geworden. Würde heute Aristoteles aus seinem Grabe erstehen, so wäre er, das größte wissenschaftliche Genie des Altertums, ein unwissender Mensch neben dem einfachsten Schuljungen. Bis in die letzten Schichten sind heute wichtige mechanische, physikalische, astronomische und mathematische Kenntnisse gedrungen. Aber alle diese Kenntnisse sind nur Brotsamen, die von einer zauberhaft reich besetzten Tafel fallen. Sie stehen in einem lächerlichen Verhältnis zu dem, was die wenigen Privilegierten genießen dürfen, und in dieser Beziehung ist die



Kluft zwischen den einzelnen Klassen ebenso groß und klaffend, wie in Hinsicht auf die materielle Kultur.

Es ist hier nicht unser Zweck, auseinanderzusetzen, wie das Studium der Wissenschaften als Vorbedingung der höheren Berufe Alleingut weniger Klassen geworden ist. Es ist dies nicht die Seite, die uns hier interessiert. An dieser Stelle kommt es uns vor allem darauf an, zu zeigen, wie vollkommen der Ungebildete von den Schätzen der Wissenschaften ausgeschlossen ist, wie wenig er ahnt, welch ein wundervolles Land ihm vor-enthalten wird. Selbst wenn der gewöhnliche Mann aus dem Volke in lebhaft gefühltem Bildungsdrange und Wissensseifer nach einem dickleibigen wissenschaftlichen Werke greift und mit Aufgebot aller Energie im Stande ist, jede Schwierigkeit zu überwinden, kann er doch nicht entfernt schätzen, wie gewaltig sich der Horizont eines wahrhaft Gebildeten von dem seinen unterscheidet. Vor der Masse des Gebotenen, des Stoffes, der Thatsachen schwindet ihm der allgemeine Ueberblick, und nimmt er seine Zuflucht zu einem verallgemeinernden, philosophischen Buche, so bleiben ihm die weiten Gesichtspunkte ohne Boden, sie hängen ihm in der Luft, ohne daß er etwas mit ihnen anzufangen weiß. Es entsteht dann in der Regel jenes wunderfame Gemisch von richtigen Anschauungen und krasser Unwissenheit, das einem im Leben bisweilen unter dem Namen „Bauern“ oder „Schusterphilosophie“ vorgeführt wird.

Es ist nämlich ein Grundirrtum, zu glauben, daß die wissenschaftliche Bildung in der Beherrschung eines gewissen Thatsachenbestandes besteht. Nicht das setzt den riesigen Unterschied, daß einer in einigen Gebieten zu Hause ist, sondern daß er methodisch zu denken gelernt hat. Und dieses methodische Denken ist eines der am schwersten erwerbbaaren Güter. Durch Selbststudium allein dürfte es nur selten errungen worden sein, es gehört vielmehr hierzu eine langjährige konsequente Schulung, die unablässig den unlogischen Geist auf seine Sprünge

und Fehler aufmerksam macht und die Selbstkritik zur zweiten Natur werden läßt.

Dazu kommt noch, daß für den Ungebildeten die bloße Erlernung und Erfassung der Thatfachen zu einem großen Teile so gut wie unmöglich gemacht ist. Die besten Beschreibungen, die schönsten Bilder vermögen nicht die Objekte der Natur zu ersetzen. Denn will man sich eine wirklich lückenlose Anschauung von den Gegenständen verschaffen, so muß man sie nicht nur sehen, sondern auch betasten, hören, schmecken und riechen können. Man denke sich etwa einen Chemiker, einen Anatomen, der bloß aus Büchern studiert hätte! Und an der Beschaffung der Objekte scheitert jedes Bildungsbestreben der großen Massen, soweit es sich nicht um rein geistige Wissenschaften handelt. Selbst die größten Mittel eines Privaten würden nur einen unvollkommenen Apparat beschaffen können. Bloß die Universitäten mit ihren in den weitesten Kreisen gar nicht genügend bekannten Schätzen, mit ihren ins Wunderbare gehenden Einrichtungen vermögen den kolossalen Anforderungen der heutigen Wissenschaft gerecht zu werden, und nur wer das nötige Kleingeld besitzt, seine Studien an diesen Stätten zu vollenden, dringt tiefer in die dunklen Schächte der heutigen Erkenntnis ein.

Die Wissenschaft ist zum Monopol der Universitäten geworden. Von einer Demokratie kann auch nicht im entferntesten die Rede sein. Das höhere Bürgertum hat seine allmächtige Hand auch auf diese Institute gelegt und weiß die hier aufgestapelten Schätze für seine Söhne, sei es als Vorbedingung zu den höheren Berufen, sei es in bloß theoretischem Interesse, zu bewahren. Ja, die Wissenschaft ist so sehr das Monopol der Universitäten geworden, daß man sie heute geradezu als dasjenige definieren kann, was auf den Universitäten gelehrt wird. Nur was vom Experimentiertisch, vom Katheder der Hochschulen verkündet wird, trägt heute den Stempel der Wissenschaftlichkeit.

Und das bis zu einem gewissen Grade mit vollstem Rechte!

Dem wo vermöchte noch sonst ein Privater so seine Untersuchungen, seine Meinungen durch die Anzahl der Instrumente, durch die Bibliothekschätze zu prüfen, wie dies ein Professor thun kann, der über die besten Laboratorien, über die gewissenhaftesten Apparate und die instruiertesten Leute gebietet! Es wäre durchaus einseitig und ungerecht, die starre Abgeschlossenheit der Wissenschaft bloß auf den Eigennuß des Bürgertums zu schieben. Die Entwicklung der Wissenschaft selbst hat immer höhere Schranken gegen die große Masse gezogen, das Specialistentum hat eine Kaste erzeugt mit einer Sprache, die mit der Welt gar keine Berührung mehr hat, die sich dem Ungebildeten ebenso fremdartig ausnimmt, wie die Keilschrift dem Nichtphilologen.

Daher auch die auffallende Thatsache, daß die wissenschaftliche Entdeckung ganz in die Hände der Universitätsprofessoren übergegangen ist. Während in den verflossenen Jahrhunderten die größten schöpferischen Gedanken von Männern ausgegangen sind, die keinen Lehrstuhl inne hatten, während noch in der vorigen Generation über die Unproduktivität, über das Nachhinken der Professoren sprichwörtlich gehöhnt wurde, sind sie heute fast allein die Träger der wissenschaftlichen Fortschritte und Entdeckungen geworden. Geht man die Größen unserer Zeit durch, man wird bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen stets Professoren vor sich haben, und wer die Kataloge der wissenschaftlichen Verlagsanstalten durchsieht, dem drängt sich die außerordentlich hohe Beteiligung der akademischen Lehrer an der litterarischen Produktion auf den ersten Blick auf. Die Monopolisierung der Wissenschaft ist eine vollkommene. Lehren wie Entdecken und Forschen ist völlig in die Hände weniger übergegangen. Das Bürgertum hat sich nicht nur die besten und am fettesten bezahlten Stellen reserviert, es hat auch den wissenschaftlichen Lorbeer mit Beschlag belegt. Die Professoren sind nicht allein Stipendiaten der Wissenschaft, sie sind auch die alleinigen Ruhmespächter!

## II.

Selbst im Lager der Gebildeten herrscht ein ungeheurer Unterschied zwischen den eigentlichen Männern der Wissenschaft und der übrigen Masse. Die größte Menge der Studierten hat ja notorisch nur die vorgeschriebenen Kollegien gehört, um eben das verlangte Examen zu machen und eine Berufsstellung zu erhalten. Sie werden dann Berufsmenschen wie alle anderen auch, ohne sich weiter mit schwierigen Gedankenketten zu plagen. An ihnen ist in den weitaus meisten Fällen die marmorne Schönheit der wissenschaftlichen Weltanschauung spurlos vorübergegangen. Sie sind und bleiben Philister, höchstens mit einigem Interesse für Kunst und Litteratur.

Wenn das schon am grünen Holze geschieht, was soll da erst am dürren geschehen! Die großen Massen des Volkes denen es nur möglich war, die Bürgerschule zu besuchen, besitzen natürlich noch viel weniger von wissenschaftlichen Ideen. Sie befinden sich in dieser Beziehung geradezu in einer kindlichen Unwissenheit, ja, sie können nicht einmal ahnen, welche Schätze ihnen vorenthalten werden. Es giebt in der That keinen krasserem Gegensatz innerhalb der Gesellschaft, als zwischen einem wirklichen Manne der Wissenschaft, der alles unter dem Gesichtswinkel der Wissenschaft auffaßt, und dem gewöhnlichen Menschen. Es sind zwei völlig fremde Welten, die sich gegenseitig nicht verstehen, ja die sogar von ihrer Existenz nicht einmal wissen. Man muß Männer gesehen haben, wie zum Beispiel den bekannten Physiologen Ludwig in Leipzig, die nur noch Geist und lauter Geist, eine Verkörperung ihrer Wissenschaft sind und alles als bloße Objekte ihrer Wissenschaft, als wandelnde Probleme auffassen, um den himmelhoch erhabenen Gesichtspunkt der wissenschaftlichen Weltanschauung zu begreifen.

Aber worin besteht denn eigentlich der fundamentale Charakter des Ideenkreises eines wahrhaft Gebildeten? In der Art

und Masse des Thatfachenmaterials sicherlich nicht. Denn die Wissensgebiete der einzelnen sind völlig verschieden, und doch existiert zwischen den Männern der Wissenschaft ein gemeinsames Band. Sehen wir von anderem ab, so dürfen wir gewiß in dem allgemeinen Standpunkte das Hauptkennzeichen des wissenschaftlichen Geistes sehen. Der primitive Mensch bleibt am Einzelbilde kleben. Das Bekannte erscheint ihm nicht als ein Gegenstand des Nachdenkens oder als ein Problem, und etwas Unbekanntes begegnet ihm selten. Jedes Ding gilt ihm eben als schlechthin gegeben, über das er sich nicht weiter aufzuhalten braucht. Höchstens setzt er es in Beziehung zu seinem Leben, zu seinem persönlichen Wohlergehen, betrachtet seinen Nutzen und Schaden.

Wie anders dagegen der Mann der Wissenschaft! Ihm giebt jedes Ding ein Rätsel zu lösen, jedes Ding hat für ihn Beziehungen zu den anderen, alles ordnet sich ihm in die Allgemeinheit ein, mit einem gemeinsamen Bande verknüpft er das ganze Universum. Wenn ein antiker Mathematiker mit Beziehung auf das Hebelgesetz sagte: Gebt mir einen festen Punkt im Weltall, und ich will die Erde aus ihren Angeln heben, so könnte ein Wissenschaftler sich rühmen: Gebt mir ein beliebiges Objekt, und ich will das Weltall vor euch entwickeln!

Doch wozu so abstrakt, so allgemein reden? Greifen wir hinein ins volle Leben! Mache mit mir, lieber Leser, einen Spaziergang! Begeben wir uns einmal auf die Straße, die für den Wissenschaftler wie jedes Objekt eine Welt von Problemen ist, die ihn sofort in Fernen schweifen läßt, von denen der primitive Mensch keine Ahnung hat.

Welche Gedankenfülle knüpft sich mir nicht schon an das bloße Wort Straße, wenn ich einigermaßen philologisch und geschichtlich geschult bin! Dieser Laut, für den Naiven ein wesensloser Hauch, entrollt mir durch seine Abstammung sofort eine zweitausendjährige Geschichte, ja, er läßt mich in raschen Zügen den ganzen Gang der Menschheit durchheilen!

Straße, althochdeutsch strâze, ist, wie ich mich sofort entsinne, eine gemeinwestgermanische Bezeichnung; im Niederländischen heißt das Wort straat, im Angelsächsischen straet, im Englischen street, im Altschwedischen strata. Das Wort ist dem Lateinischen entlehnt, wo es strata, zu ergänzen via, gepflasterter Weg, hieß, und die Westgermanen haben es deshalb aus dem Latein in ihren Wortschatz aufgenommen, weil ihnen die Römer erst den Bau von Straßen lehrten, genau wie wir heute noch viele Dinge mit französischem Namen belegen, weil wir die Dinge selbst aus Frankreich bekommen haben. Sofort zieht an meinem geistigen Auge bei der Erinnerung an diese Abstammung des Wortes eine Bilderreihe vorüber, an die der Ungebildete auch nicht im entferntesten denken kann. Augenblicklich fällt mir ein, zu welcher unglaublichen Meisterschaft es die Römer im Wege- und Straßenbau gebracht hatten, wie manche ihrer Heeresstraßen zwei Jahrtausende überdauert haben und sich noch heute im Gebrauch befinden. Es entrollt sich vor mir das Bild des ungeheueren Römerreiches, das die ganze damalige Welt umfaßte. Von der Hauptstadt des damaligen Erdkreises, von Rom aus, führen die gepflasterten Straßen nach allen Windrichtungen, zu allen Völkern. Ich sehe zahlreiche Kaufmannskarawanen auf jenen alten Straßen ziehen, die den Völkern, den barbarischen Nomaden eine ganz neue, fremde Kulturwelt mit ungeahnten Schätzen erschließen. Welche Fülle von Anregungen, welche Menge von Einrichtungen haben nicht die Germanen von den Römern erhalten! Es war eine Befruchtung so reich an Keimen, wie sie unsere Geschichte kaum ein zweites Mal kennt.

Wieder fällt mir eine Reihe deutscher Worte ein, die dem Lateinischen entlehnt sind. Wie das Wort Straße bezeugen sie alle jene Geschenke, die den Germanen als reife Früchte in den Schoß fielen. Mit den Straßen brachten die Römer das Pflaster, vom Lateinischen plastrum, das Estrich, althochdeutsch astrih, vom Lateinischen astricus, die Meile, althochdeutsch

mila, lateinisch milia, d. h. tausend Schritte. Die Kaufleute lernten den Germanen das Kaufen, das ursprünglich so viel heißt wie Tauschhandel treiben und vom Käufer wie vom Verkäufer gebraucht wird. Seine althochdeutsche Form koufōn verrät den lateinischen Ursprung; das Wort leitet sich von caupo, Krämer, Schänkwirt, ab. Als Mittel des Handels brachten die Römer den Germanen die Münze, althochdeutsch munizza, lateinisch moneta, und das Pfund, lateinisch pondo. Die Kaufleute lehrten den Gebrauch der Kiste, lateinisch cista, des Sackes, lateinisch saccus, und der Arche, lateinisch arca, soviel wie Kasten. Ich sehe, wie die nordischen Barbaren über die neuen Tiere der kaufmännischen Karawanen erstaunten. Sie haben noch keine Esel, gotisch asilus, lateinisch asinus, kein Maul=tier, althochdeutsch mül, lateinisch mulus, kein Saum=tier, althochdeutsch soum, lateinisch sauma, kein Zelter, lateinisch tolutarius, gesehen. Auch das Pferd, das zum Postdienst verwendet wurde, lateinisch veredus, war ihnen neu.

Immer größer wird die Zahl der aus dem Lateinischen stammenden Lehnworte, an die ich mich erinnere, und immer weiter der Kreis der kulturellen Bilder, die sich mir an jene Worte knüpfen.

Die römische Rechtsprechung bereicherte uns mit den Worten Kerker, lateinisch carcer, sicher, althochdeutsch sihhuri, lateinisch securus, und Zoll, altsächsisch tol, lateinisch telonium. In jenen nämlichen Jahrhunderten wurde der römische Weinbau in Deutschland heimisch. Zeugnis geben die Wörter Wein, vinum, Winzer, vinitor, Most, mustum, Lauer (Nachwein), althochdeutsch lura, lateinisch lorea, Kelter, althochdeutsch kelkterre, lateinisch calcatura, Trichter, althochdeutsch trahtari, lateinisch tractarius, Essig, angelsächsisch eced, lateinisch acetum. Raum später drang auch mit der römischen Bauart eine Menge Wörter ein: Mauer, murus, Keller, cellarium, Söller, solarium, Speicher, spicarium, Kammer, camera, Weiher, vivarium, Ziegel, tegula, Pfeiler,

pilarius, Pfosten, postis, Pfahl, palus. Und blitzschnell gegenwärtige ich mir, welche ungeheuere Umgestaltung des ganzen häuslichen Lebens die Uebernahme des südlichen Steinbaues im Gefolge haben mußte: an Stelle des Wanderlebens trat ja die feste Ansiedlung.

Und dies war nur eine Befruchtung des kulturellen Lebens der Germanen! Einmal in diese Gedankenbahn gedrängt, eilt mein Geist weiter, von einem Wendepunkt des menschlichen, speciell des germanischen Lebens zum anderen. Ich erinnere mich an die Wortgruppe mahlen, mähen, säen, melken, die bei allen westindogermanischen Völkern vorkommen. So heißt mahlen zum Beispiel lateinisch molo, griechisch muello, altslawisch melja, litauisch malu, altirisch melim. Wie früh muß demnach das Mahlen aufgefunden sein! Mein Geist versetzt sich in jene graue Epoche vor dem Beginn unserer Zeitrechnung zurück, wo die westindogermanischen Völker, d. h. die Griechen, die italischen Stämme, die Kelten, die Albanesen, die Germanen und Slawo-Letten, sich kaum erst getrennt hatten und zu einigen wichtigen Fortschritten im Ackerbau und in technischen Fertigkeiten gelangt waren, von denen die eben genannten Worte Zeugnis ablegen. Das Wort Hanf bringt mir ein neues Bild. Es ist gleichfalls den westindogermanischen Völkern gemeinsam und von einem fremden Volke in Südrußland, wo der Hanf wild wächst, entlehnt. Durch Südrußland, von Osten her, sind also die westlichen Indogermanen gekommen. Und zwar sind sie als Hirtenvolk gekommen. Das mittelalterliche Wort tageweide konnte als Längenmaß nur bei einem auf der Wanderung begriffenen Hirtenvolke bestehen, und nach Masten, gleich Wegstrecke, konnten nur Nomaden ihre Züge abschätzen.

Und noch weiter verfolge ich an der Hand der sprachlichen Beziehungen die Geschichte meines Stammes. Die Verwandtschaftsbezeichnungen und die Zahlwörter bis hundert bezeugen untrüglich den gemeinsamen Ursprung der westindogermanischen



Völker mit den Indern, den Iranern und Armeniern. Dies ist auch der Grund, warum man alle diese Völkerstämme mit dem Namen der Indogermanen zusammenfaßt. Die Worte Vater, Mutter, Bruder, Schwester, Oheim, Ruhme, Nefte, Nichte, Vetter, Base, Schwäher, Schwieger, Schwur und Schwager sind mit unveränderten Bedeutungen bei allen indogermanischen Völkern fast ausnahmslos anzutreffen. Ja, der Vorrat an solchen Bezeichnungen war weit größer, als wir nach den wenigen ahnen können, die uns noch geblieben sind. Vormals hatten auch wir zum Beispiel verschiedene Benennungen für Mutterbruder und Vatersbruder (vergl. Oheim und Vetter mit lateinisch avunculus und patruus), für Vaterschwester und Mutterschwester. Diese Fülle vorgegeschichtlicher Benennungen für Verwandtschaftsgrade erinnert mich an die Zeit, wo unsere Ahnen in Sippen, in Gentes bei einander lebten: die Frauen einer Gens waren den Männern einer anderen gemeinsam. Die sittliche Welt war damals eine ganz andere, sie kam über die Begriffe Freund, Feind, lieben, hadern, hassen, trügen nicht hinaus.

Es sind die Zeiten grauesten Altertums, in die ich so durch die lautlichen Verwandtschaften hinaufgeführt werde. Im Geiste sehe ich einen kräftigen Stamm von Centralasien nach Westen wandern. An den Abhängen des Hindukusch spaltet er sich zum erstenmal: die Vorfahren der Inder und Perser bleiben zurück, während die Ahnen der Westindogermanen nach Europa ziehen und sich hier wieder spalten.

Wacht nun die Verwandtschaft der Menschheit bei den großen Völkergruppen halt? Hat die Menschheit einen einheitlichen Ursprung? Woher ist sie gekommen? Wer sind ihre Ahnen? Welches ist ihr Alter? Woher stammt die Sprache? So türmen sich abermals neue Probleme auf, Fragen von der höchsten Wichtigkeit und dem größten Interesse.

Aber während diese ganze Bilderkette viel schneller als es hier geschildert werden kann, an meinem geistigen Auge vor-

überzieht, während ich, durch das bloße Wort StraÙe angeregt, fast den ganzen Bildungsgang der germanischen und indogermanischen Völker durcheile, während meine Gedanken bereits zu den fernsten Zeiten der Menschheit hinüberschweifen, um durch die Vorstellung von dem Zusammenhange mit der gesamten organischen Welt eine neue unermessliche Gedankenkette zu erschließen, fällt mein Blick bei der Wanderung durch die StraÙe auf einen vorüberschießenden Velocipedfahrer. Ich muß lächeln: der Radfahrer zündet sich mit prahlerischer Absichtlichkeit eine Cigarre an und fährt dahin, ohne die Hände an der Leitstange zu halten. Meine alte Bemerkung: von 10 Radfahrern können sich 9 nicht enthalten, dem Publikum zu zeigen, wie sicher sie fahren. Oder wissen etwa die Leute, daß sie den Fußgängern gegenüber das einzig vernünftige Princip der Fortbewegung vertreten? — Sicherlich nicht, auch wenn sie noch soviel von dem Nutzen der Fahrräder zu erzählen wissen. Denn es gehört bereits eine hohe mechanisch=physiologische Schulung dazu, um jene Behauptung zu begreifen.

Sofort hat mein Geist eine neue Richtung für seine Betthätigung erhalten. Ich stelle mir ein Problem, dessen Existenz der Mann aus dem Volke nicht einmal ohne weiteres versteht. Wie ist es möglich, frage ich mich, daß der Radler nicht nur sich selbst, sondern zugleich auch seine Maschine viel rascher vorwärts bringt, als der Fußgänger seinen Körper allein? Wie kann es kommen, will ich noch deutlicher fragen, daß bei einer gleichen Arbeitsleistung (eine solche läßt sich nach gewissen Methoden abmessen) der Radfahrer viel weiter kommt als der Fußgänger und außerdem noch die Maschine vorwärts schafft? Wenn ein Fußgänger auch noch so sehr sich anstrengt, er vermag nicht dasselbe zu leisten wie ein Radfahrer. Auch der geübteste Läufer kann nicht in so wenigen Stunden von Berlin nach Rom kommen, viel weniger erst noch eine Maschine hinbringen, wie dies die Velocipedisten thun.

Wie ist dies aber möglich? Mein Geist sucht hier eine Lösung, die der Ungeschulte nicht verlangt. Der letztere sieht in der Maschine selbst eine Kraft, während ich weiß, daß sie nur ein Mittel zur Uebertragung, zur Verwendung der Kraft ist und alle Kraft von dem Radfahrer herkommen muß. Dank meiner physiologischen Schulung halte ich zunächst daran fest, daß das Gehen des Menschen wie der Tiere nicht nur ein Vorwärtsschreiten, sondern auch ein Heben des Körpers ist. Dies kann jeder am besten bei einem rasch laufenden Hunde sehen, während es beim Menschen weniger deutlich erscheint. Der Rücken des laufenden Hundes wie des galoppierenden Pferdes wird emporgehoben und damit zugleich vorwärts geschneilt. Bei dem großen Körpergewicht muß daher eine bedeutende Kraft bloß für das Heben verwandt werden, ja die Kraft, die für diesen Zweck ausgegeben wird, ist erheblich größer als diejenige, welche für das Vorwärtstommen verwandt wird. Und dabei ist die erstere eine völlig nutzlose. Vom Standpunkt der Mechanik genommen hat die Natur ihr Problem der Bewegung der Landorganismen in gänzlich verfehlter Weise gelöst.

Der Mensch hat, bewunderungswürdig genug, diesen Fehler der Natur auf die verschiedensten Arten, freilich ganz unbewußt, gut zu machen gesucht. Er hat Schlittschuhe und Schneeschuhe erfunden und dadurch es ermöglicht, vorwärts gleiten zu können, ohne den Körper heben zu müssen. So kommt es, daß er mittels dieser Werkzeuge außerordentlich viel rascher vorwärts gelangt, obwohl er die Masse des Körpers noch beschwert hat.

Eben raffelt ein Wagen vorbei. Wie leicht ziehen ihn die Pferde! Wenn die Tiere die Last tragen müßten, würden sie rasch ermüden. Denn sie müßten die Bepackung bei jedem Schritt auch heben, was gänzlich zwecklos ist. Der Wagen macht das Heben überflüssig: die Last wird mit viel geringerem Kraftaufwande vorwärts gebracht, obschon sie um das beträchtliche Gewicht des Wagens vermehrt ist. Bei geringerer

Arbeit eine größere Leistung, weil eine überflüssige Arbeit erspart wird.

Vom Wagen zum Velociped ist kein großer Schritt mehr. Das Fahrrad erscheint von diesem Standpunkt aus nur als ein Wagen, der dem Körper gestattet, zugleich Last und Triebkraft zu sein. Der Oberkörper des Radlers ruht unbeweglich, d. h. er wird vom Sattel nicht emporgehoben und befreit daher die Beine von der zwecklosen Arbeit, den Leib fortwährend zu heben. Mechanisch-wissenschaftlich betrachtet, ist der arme Krüppel, der wegen des Verlustes seiner Beine sich in einen Kinderwagen setzt und denselben durch Drehen der Räder vorwärts bewegt, ebenso ein Radler, wie nur ein Meisterfahrer auf dem Bicycle. Denn beide heben ihren Körper nicht mehr, sondern schaffen ihn nur auf einem Wagen selbst vorwärts. Der ganze Unterschied besteht darin, daß der Wagen des letzteren eine viel kleinere Reibung hat und eine bedeutend vorteilhaftere Kraftübertragung gestattet. Das ist alles!

Ist Dir, lieber Mann aus dem Volke, jemals ein ähnlicher Gedanke beim Anblick eines Velocipedes gekommen? Sicherlich nicht! Und ich glaube fast, daß Du auch jetzt noch ungläubig den Kopf schüttelst. Daß das Heben einen solchen Einfluß auf die Kraftausgabe bei der Fortbewegung ausübt, wirst Du kaum begreifen wollen. Und doch ist dem so. Hast Du schon je Tanzenden zugehört? Die einen haben sich in Schweiß, während die anderen ziemlich trocken bleiben, und wenn Du genauer beobachtest, so wirst Du finden, daß die ersteren hochländern, d. h. hüpfen oder springen, mit anderen Worten, den Körper ständig in die Höhe schnellen, und die anderen mehr die Füße schleifen, d. h. den Körper fast gar nicht vom Fußboden abheben. Und warum wendet man denn jetzt Gummireifen, die mit zusammengedrückter Luft gefüllt sind, bei Velocipeden an? Sie haben doch eine größere Reibung als die harten Gummilagen, da sich die Schläuche einpressen und so eine ziemlich große rei-

bende Fläche darbieten. Nun, dieser kleine Nachteil verschwindet gegenüber dem Vorteil, daß die Schläuche bei kleineren Hindernissen, wie Steinchen, Zweigen u. dergl. sich ebenfalls einpressen. Harte Reisen müssen über solche Unebenheiten hinweggehoben werden, was bei den Schläuchen nicht der Fall ist. Das Hinwegheben aber bedeutet einen sehr beträchtlichen Kraftverlust, und so sind Schläuche trotz der größeren Reibung ungleich vorteilhafter als harte Reisen.

So bringt mein Geist eine Reihe von Bildern miteinander in Zusammenhang, die dem Ungeschulten stets isoliert, unvermittelt bleiben. Nur geht mein Gedankenflug rascher als hier dargestellt. Ich mußte hier zuviel beweisen, um dem Leser verständlich zu werden, ich mußte mich auch der ungenauen Sprache des gewöhnlichen Lebens bedienen und dadurch weitschweifiger sein. Was ich hier bloß auf Seiten darstellen kann, erfordert für mich nur zwei, drei Sätze.

Mit ihrer Hilfe schwingt sich mein Geist sofort in eine ferne Zukunft, ebenso wie mich das Wort Straße in eine graue Vergangenheit versetzt hat.

Ich sehe die Menschen nicht mehr auf den Straßen gehen, auf Rollschuhen vielleicht eilen sie dahin, vielleicht fährt jedes Kind schon mit dem Zweirad, vielleicht wird ein Straßenschuh erfunden, ähnlich dem Schlittschuh für die Eisbahn. Die Verwendung von Pferden ist eine unnütze Kraftverschwendung. Warum sollen wir die Pferde für das Heben ihres Körpers füttern, wo wir doch bloß ihr Vorwärtsschieben verwenden können? Weg mit diesen verpfuschten Motoren der Natur! Wo heute sich Pferd auf Pferd drängt, raffelt bald der elektrische Wagen! Nur im zoologischen Garten, im vorgeschichtlichen Museum wird das Pferd noch zu sehen sein.

Es wäre nicht das erste Mal, daß das Pferd, wenigstens für eine bestimmte Gegend, nur noch der vorgeschichtlichen Zeit angehörte. In Amerika fehlte es in historischer Zeit und wurde

erst durch die spanischen Eroberer wieder eingeführt, und überhaupt ist es nur der letzte Rest einer weit reicheren Familie von Tieren.

Wieder erschließt sich mir eine neue Bilderreihe. Ich muß daran denken, welche isolierte Stellung das Pferd innerhalb der Säugetiere einnimmt. Während die letzteren in der Regel fünf Mittelfußknochen und fünf Zehen haben, besitzen die Pferde und die in ihre Gattung gehörenden Tiere wie Esel, Zebra u. s. w. nur eine einzige Zehe, die mittellste. Dieselbe ist mit einem Huf bekleidet und der einzige Teil des Fußes, der den Boden berührt. Dementsprechend sind auch die sonst ebenfalls in der Fünffzahl vorhandenen Mittelhand-\* und Mittelfußknochen auf einen beschränkt. Zugleich erinnere ich mich aber, daß das Pferde skelett noch zwei verkümmerte Knochenstäbe besitzt, die man Griffelbeine nennt und die sich an den beiden Seiten des regelrecht entwickelten Mittelfußknochens befinden. Mit diesen Griffelbeinen weiß der Mann aus dem Volke, vorausgesetzt, daß er die Thatsache überhaupt kennt, nichts anzufangen. Dieselben sind eben da.

Aber aus der Entwicklungslehre weiß ich, daß solche verkümmerte Gebilde Ueberreste von einst vollkommenen Knochen darstellen. Sie haben für unsere Erkenntnis einen ganz besonderen Wert, weil sie darauf hinweisen, daß sie bei den Vorfahren dieser Tiere vollständig entwickelt waren und erst im Verlauf weiterer Umwandlung verkümmerten. So erschließen mir diese Griffelbeine mit einem Male den ganzen Entwicklungsgang des Pferdes, seine vieltausendjährige Vergangenheit und die hochinteressante Geschichte seiner Vorfahren.

Ich erinnere mich, daß sich in gewissen Ablagerungen der Erde Reste von Pferden finden, die in allen wesentlichen Ver-

---

\* Anmerkung. Unter Mittelhandknochen versteht man diejenigen Knochen, welche die Grundlage des Handtellers bilden, sich also an die Finger unmittelbar ansetzen. Entsprechend ist es auch bei den Mittelfußknochen.

hältnissen ihres Knochenbaues zwar mit dem jetzt lebenden Pferde übereinstimmen, aber in mehreren Punkten doch von ihm abweichen. An Stelle der Griffelknochen finden sich bei ihm zwei Knochen, die dem Mittelfußknochen an Länge gleich, wenn auch dünner als jener sind. Das entscheidende aber ist, daß an jedem dieser Knochen noch je eine kleine dreigliedrige Zehe sitzt. Dieselben konnten offenbar den Boden nicht erreichen, sie verhielten sich zum eigentlichen Hufe etwa wie die Asterklauen des Kindes. Dieses dreizehige Pferd, das sich in Europa tummelte, wird *Hipparion* genannt.

Mit dem *Hipparion* besitzt mein Geist das wichtigste Verbindungsglied zwischen dem Pferde und seinen Vorfahren. Selbst wenn ich keine weiteren Thatsachen wüßte, würde ich nicht daran zweifeln, daß die beiden kleinen Zehen des *Hipparion* bei älteren Pferdearten stärker entwickelt gewesen. Ich stelle mir sogar noch ältere Pferde vor mit drei gleich stark entwickelten Zehen, andere, die neben den drei vollständigen Zehen Griffelbeine besaßen u. s. w., bis ich endlich einen lückenlosen Zusammenhang zwischen den fünfzehigen Säugetieren und den Einhufern konstruirt hätte.

Und die Geschichte, welche die Natur mit Zeichnamen in die Erde geschrieben und die der menschliche Scharfsinn jetzt entziffert hat, giebt meiner Phantasie nicht im mindesten unrecht. Ich erinnere mich an den *Protohippus*, den man in Amerika gefunden. Seine kleinen Seitenzehen sind verhältnismäßig größer. Ein anderes versteinertes Huftier, das sogenannte *Architherium* besitzt drei vollständige Zehen, die alle beim Gange den Boden erreichten. Eine ganz ähnliche Form, der in Amerika gefundene *Miohippus*, weist ein Griffelbein, den verkümmerten Rest des kleinen Fingers, auf. Eine in Kansas gefundene Art, der *Mesohippus*, hat einen größeren Rest des kleinen Fingers. Ein noch älteres Glied, der *Drohippus*, hat vier vollständig entwickelte Zehen, und endlich besitzt die älteste bisher bekannt gewordene Form, der *Cohippus*, bereits den Rest eines fünften Fingers.

In ganz ähnlicher Weise machen auch die Zähne von den ältesten bis zu den jetzt lebenden Formen eine allmähliche Verwandlung durch. Während die Schmelzfalten der Backzähne bei den ältesten Pferden ganz einfach sind, werden sie bei den jüngeren immer komplizierter, und endlich verkümmert ein Backzahn allmählich zu dem kleinen sogenannten Wolfszahn.

So sind die Hustiere für mich kein Rätsel mehr. Ununterbrochen zieht sich für mich die Kette von den fünfzehigen Säugetieren bis zu den wenigen Einhufern. Ja, noch mehr! Die Abstammungslinie des Pferdes, die durch ein glückliches Zusammentreffen von Umständen in seltener Vollkommenheit durch die Funde belegt wird, läßt mich auch den Zusammenhang der gesamten Tierwelt ahnen. Ich begreife, wie durch ein allmähliches Abändern der ursprünglichen Formen, durch einen ständigen Umwandlungsprozeß die verschiedensten Arten aus der nämlichen Wurzel entspringen konnten, wie das schier unermessliche Reich der Lebewelt aus wenigen oder gar einer einzigen Grundform sich entfalten konnte. Ich muß zum Beispiel an die merkwürdigen Tiere denken, welche die Zwischenglieder zwischen den gegeneinander so abgeschlossenen und bestimmt umgrenzten Klassen der Vögel und Reptilien darstellen. Es fällt mir jener in den weit ausgedehnten Kreideablagerungen der Vereinigten Staaten gefundene Vogel ein, der in einer längs des ganzen Kiefers verlaufenden Rinne echte Zähne trug. Ein anderer Vogel der Vorzeit hatte außer den Zähnen echte Fischwirbel.

Die berühmte Archäopteryx endlich, die im Solenhofener Schiefer gefunden wurde, überbrückt mir die letzte gähnende Kluft zwischen den Vögeln und den Reptilien. Dieser Vogel besitzt nämlich einen langen, aus zwanzig Wirbeln bestehenden Schwanz, von denen je einer jederseits eine Feder trägt, während der Schwanz der heutigen Vögel aus einigen Wirbeln besteht, deren letzter zu einer senkrechten Platte, dem sogenannten Pflugscharbeine, umgestaltet ist und die Steuerfedern hält. Die



Finger der Hand, also die kleinen Knochen, mit denen der Flügel endigt, sind bei der Archäopteryx frei, anstatt nach der Art unserer Vögel mit einer Hautscheide umschlossen zu sein, und ein jeder endigt mit einer Kralle, wie sie die Reptilien besitzen. Und umgekehrt, giebt es Reptilien mit Vogelmerkmalen: die sogenannten Flugsaurier besaßen häufig einen von einem Hornschuabel umschlossenen Riefer, lufthaltige Knochen, einen Kamm auf dem Brustbein — alles Eigenschaften der Vögel. Selbst fliegen konnten sie, wenn auch die Bildung ihrer Vordergliedmaßen eine andere ist, als bei den Luftbewohnern der Gegenwart.

Sa ich erinnere mich, daß selbst so entlegene Klassen, wie die Fische und die Säugetiere, Merkmale gemeinsamer Abstammung besitzen. Um nur ein Beispiel anzuführen, es besitzt jedes Säugetier, der Mensch nicht ausgenommen, und ebenso alle übrigen Wirbeltiere während des Embryonallebens, d. h. während seiner Entwicklung im Mutterleibe, am Halse Kiemen-spalten. Bei den meisten treten sie niemals in Wirksamkeit, während sie für die Fische von bleibender Bedeutung sind.

Bin ich nur einigermaßen in der Entwicklungsgeschichte zu Hause, so stürmen auf mich bei diesen Gedankengängen sofort zahllose Einzelheiten ein, Einzelheiten, zu deren Würdigung ich nicht die genügende Kenntnis beim Leser voraussetzen darf. Die am weitesten voneinander entfernten Arten, die verschiedensten Formen fließen mir ineinander. Von der niedersten Stufe bis zur höchsten zieht sich mir ein verknüpfendes Band, die Häufung verschwindender, Unterschiede erklärt mir den Formenreichtum der Lebewelt. Die jetzt lebenden Tiere, und ebenso ist es bei den Pflanzen, sind für mich die Nachkommen derer, die in früheren Perioden lebten und wieder zu Grunde gingen, und diese wieder die Nachkommen noch älterer Vorfahren.

So lehrt mich das Pferd auf der Straße die stufenweise Verwandlung der gesamten Tierwelt, die Vervollkommnung von niederen Formen in höhere. Sa der Gedanke an seine Vor-

fahren erweckt in mir wundersame Bilder aus der Geschichte der Erde und ihrer organischen Welt. Ich denke an jene Millionen von Jahren zurückliegende Periode, wo die Hauptmasse der organischen Formen von Weichtieren, Korallen, Stachelhäutern und Krebsen gebildet wurde, sämtlich von eigenartigem Gepräge. In den Meeren sehe ich auch bereits Fische sich tummeln: es sind die niedrigsten Vertreter dieser Wirbeltierklasse, Knorpelfische in den abenteuerlichsten Gestalten, etwa verwandt mit unseren Stören. Allmählich tauchen auch Luftatmende Wesen aus dem Meere: Gliederfüßler und froshähnliche Amphibien, die sogenannten Labyrinthodonten, gewöhnen sich an die wassergeschwängerte Luft der Dschungeln und Moräste. Alle diese Formen sterben wieder aus. Es treten riffbauende Korallen und die jetzt noch lebenden Ordnungen der Stachelhäuter an die Stelle der früheren Verwandten. In der Luft schwirren zahllose Insekten Schwärme, Haiische machen die Meere unsicher; es erscheinen die Knochenfische und echten Reptilien. Bald begegnen wir auch den ersten Warmblütern, einigen Vögeln und Säugetieren. Immer höher werden die organischen Formen, die alten werden dem Untergange geweiht und die jetzigen angebahnt, bis endlich der Mensch erscheint.

Es ist doch eine wunderbare Welt, dieses unermessliche Reich der Lebewesen! Wunderbar vor allem, weil alle Organismen ausnahmslos aus kleinen, gesonderten Teilchen, den sogenannten Zellen, bestehen, die denselben Bau bei allen Tieren und Pflanzen haben. Das Baumaterial ist überall das nämliche, und die so verschiedenartig geformten Lebewesen unterscheiden sich nur durch ihre Zusammensetzung, durch ihren verschiedenen Bauplan. Ja noch mehr: die Organismen erscheinen nicht nur als bloße Anhäufungen von Zellen, alle Thätigkeiten und Fähigkeiten, die dem ganzen Lebewesen zukommen, sind auch im Grunde den Zellen eigen.

Wir nehmen an den Zellen Bewegungen wahr, indem wir

sie ihre Form verändern sehen. Sie wachsen und ernähren sich; sie scheiden Stoffe ab und pflanzen sich durch Teilung der Zelle fort. Sogar Sinnesempfindung und Bewußtsein besitzen die Zellen; denn manche ihrer Ortsbewegungen tragen unzweifelhaft den Charakter von Willenshandlungen. Vom Menschen herab bis zu den einzelligen Wesen, den isoliert lebenden Zellen ist das Bewußtsein und die Sinnesempfindung ein allgemeines Besitzthum. Die Anfänge des geistigen Lebens reichen soweit wie die Anfänge des Lebens überhaupt zurück. Die Frage nach dem Ursprung der geistigen Entwicklung fällt mit der Frage nach dem Ursprung des Lebens zusammen. Unser Geist, der in der wunderbarsten Weise zum Spiegel der gesamten Welt geworden ist, erscheint wesentlich nicht verschieden von der schwachen Empfindung der Zelle. Und noch mehr: ist nicht die Zelle aus den nämlichen Stoffen aufgebaut wie die Erde, auf der ich dahinschreite, wie die Luft, die ich atme, kurz, wie die leblose Welt? Besitzt nicht also jeder Stoff die Fähigkeit zu Empfindung und Bewußtsein? Ist nicht also der Organismus bloß eine besondere Gruppierung des Stoffes, die seine geistigen Fähigkeiten entfaltet? Welches ist aber dann der Zweck des Daseins? Oder ist alles nur eitel Sinnestäuschung?

### III.

Genug! Genug! höre ich den Leser verzweifelt rufen. Mit einem Fluche auf den Lippen gegen die Klassengesellschaft, die alle Güter, selbst die geistigsten, zum Alleinbesitz einiger macht, die die Sonne der wissenschaftlichen Erkenntnis nur wenigen leuchten läßt, während sie die unendlich überwiegenden Massen in finstere Nacht zwingt, willst Du vielleicht, mein freundlicher Begleiter, mich für immer verlassen. Du bist vielleicht bisher stolz auf Dein Wissen gewesen, das Du nach harter Tagesarbeit Dir durch eigene Kraft angeeignet, und nun

graut Dir vor der ungeheueren Kluft, die Dich von dem Wissenschaftler trennt. Du steckst es entmutigt für immer auf, die Schätze der Erkenntnis Dir zu erschließen und wendest schmerzlich enttäuscht über Dein bisheriges Wissen allen Bildungsbestreben den Rücken.

Freilich, hätte ich Dir von Dingen erzählt, die Deinem Anschauungskreise ganz fern liegen, von jenen wunderbaren Erscheinungen, deren Existenz nur der Wissenschaftler kennt, so würdest Du nicht im mindesten so entmutigt sein wie jetzt vielleicht. Du würdest nur erstaunen, wenn ich Dir erzählte, daß Schatten entsteht, wenn unter gewissen Bedingungen Licht auf eine erleuchtete Stelle fällt; daß man Eis mittels Dampf herstellt; daß man mit Hilfe des Uhrenpendels die Masse der Erde wiegt; daß die Sprachforschung Schriften und Sprachen entziffert hat, die seit zwei Jahrtausenden niemand mehr geschrieben und gesprochen hat; daß das Herz des Frosches noch Tage lang schlägt, wenn es aus dem Körper herausgenommen ist; daß nach Deinem Kopfe mehr Blut steigt, wenn Du diese Broschüre liest, als wenn Du Deine Zeitung studierst; daß Dein Schädel nur eine Weiterbildung mehrerer Rückenwirbel ist; daß die mathematische Logik jetzt denkende Maschinen konstruiert hat u. s. w. Aber daß ich Dir zeigte, daß das Wunderland der wissenschaftlichen Erkenntnis selbst auf der Straße liegt, wo Du es nie gesucht hast, das läßt Dir Dein Wissen noch geringfügiger erscheinen als es wirklich ist.

Glaube mir, lieber Leser, es ist nicht der Zweck dieser Zeilen, Dich zu entmutigen. Ich würde jedes Wort bedauern, wenn ich auch nur einen einzigen an seinem Bildungsbestreben verzweifeln lassen würde. Nicht entmutigen will ich Dich, sondern ermutigen, anfeuern auf dem Wege der Erkenntnis. Ich wollte in Dir nur die Sehnsucht erwecken nach dem höchsten Gute der Menschheit, nach jener marmornen Schönheit, deren Schleier die Besten unseres Geschlechtes, und nicht zum wenigsten das

arbeitende Volk selbst gelüftet haben. Ich wollte Dich nur veranlassen, von demjenigen Besiz zu nehmen, was Dir und Deiner Klasse ebenso zukommt wie den Gelehrten, ja, was Dir in höherem Grade gebührt als der Professorenzunft.

Denn davon abgesehen, daß das werththätige Volk einen nicht hoch genug zu schätzenden Anteil an der Förderung der Wissenschaft hat, ist ohne seine Arbeit der Bestand einer Gelehrtenkaste und damit der Bestand einer wissenschaftlichen Forschung gar nicht denkbar. Nur auf dem breiten Unterbau der Arbeit des Volkes kann sich die moderne Wissenschaft erheben; bloß so lange als die großen Massen mit ihren Steuern die fetten Gehälter der Universitäten und Institute bezahlen, können die Gelehrten der Forschung sich widmen.

Und welche Forderung könnte da gerechter sein als die, daß dem Volke wenigstens die Resultate der Wissenschaft mitgeteilt würden, daß es nicht gänzlich von dem Wunderlande der Erkenntnis ausgeschlossen bliebe? Wenn schon das Bürgertum den wissenschaftlichen Lorbeer und jenen ständigen geistigen Genuß sich vorbehält, den die Forschung gewährt, so wäre es doch wenigstens seine erste Anstandspflicht, die nicht in völliger Unwissenheit zu lassen, welche den Bestand der Wissenschaft erst ermöglichen. Allein damit predigt man heute noch tauben oder vielmehr böswillig verstockten Ohren. Das Bürgertum und der von ihm beherrschte Staat hat für Aufgaben der Allgmeinkultur und für die Bildung der breiten Volksschichten kein Geld, und so ist jeder, der auf die geistigen Güter der Menschheit noch nicht verzichtet hat, auf sich selber angewiesen.

Wie wäre es mir aber möglich, wirst Du mir entgegenhalten, diese riesige Kluft auszufüllen und den wissenschaftlichen Anschauungskreis mir zu erschließen? Nun, wenn Du einigen ernstern Willen besitzt und Dich vor einer geistigen Anstrengung nicht scheuest, so gelangst Du auch hier zum Ziele. Denn die moderne Wissenschaft hat aus sich selbst ein großartiges Hilfsmittel

geschaffen, das mit einem Schlage das Verständnis für alle Erscheinungen eröffnet und an die Stelle eines künstlichen Baues von Lehrfägen ein übersichtlich gegliedertes, natürliches Ganze setzt, und dieses Hilfsmittel ist die Entwicklungsgeschichte, welche Darwin auf Grund eines riesigen naturwissenschaftlichen Thatfachenmaterials unerschütterlich begründet und die seitdem alle Wissenschaften, die geistigen und geschichtlichen nicht ausgenommen, völlig umgestaltet hat.

Die Entwicklungsgeschichte hat zum erstenmal eine natürliche Brücke zwischen dem Gebildeten und Ungebildeten geschlagen. Lehrt doch dieser wissenschaftliche Zweig ebenso wie der Unterricht, aus dem Einfachen allmählich das Komplizierteste und Höchststehende ableiten, einen lückenlosen Zusammenhang zwischen den verschiedensten Erscheinungen konstruieren. Erst durch die Entwicklungsgeschichte wird die Wissenschaft zum Tempel der Demokratie; die Entwicklungsgeschichte hat nicht nur dem modernen Geist den Stempel aufgedrückt, sie trägt selbst den Stempel unserer Zeit, indem sie eine demokratische Wissenschaft ist. Wie die Photographie es auch dem Aermsten ermöglicht, sein Porträt anfertigen zu lassen, was früher nur die Reichsten konnten, so macht die Entwicklungsgeschichte die Wissenschaft aus einem Alleingut weniger zum Allgemeingut, oder sollte es vielmehr machen. Besäße das Volk eine Entwicklungsgeschichte der gesamten Welt, der leblosen wie der lebenden, der geistigen wie der kulturellen, so wäre ein Bildungsmittel von der gewaltigsten Bedeutung geschaffen, es wäre die größte Bresche in die Monopolisierung der Wissenschaft durch das Bürgertum gelegt.

Vielleicht darf ich mir, lieber Leser, schmeicheln, daß meine Auseinandersetzungen über das Velociped klar und verständlich gewesen sind. Nun, wenn dem so ist, so hast Du einen anschaulichen Begriff von einem der schwierigsten Kapitel (des Grundsatzes von der Erhaltung der Kraft) der allerschwierigsten Wissenschaft (der Mechanik) bekommen, freilich ohne jeden fach-

männischen Ausdruck und in der Darstellungsweise des gewöhnlichen Lebens. Aber das Verständnis habe ich Dir nur dadurch eröffnen können, daß ich auch den spröden mechanischen Gegenstand entwickelungsgeschichtlich betrachtete. Ich erinnerte Dich an den Wagen. Hier wird die Last nur vorwärtsgehoben, nicht mehr bei jedem Schritt gehoben; das Tier oder der Mensch befinden sich nicht auf dem Wagen. Die zweite Stufe bildete der Schnee- oder Schlittschuh. Auch hier wird die Last nur vorwärts geschoben; aber die Last stellt hier der Körper selbst dar. Die Fortbewegung geschieht durch Gleiten. Dritte Stufe: der Mensch setzt sich in den Wagen und bringt diesen durch Drehen an den Rädern vorwärts. Hier ist die Fortbewegung eine rollende. Und endlich die letzte Stufe ist das Velociped selbst, das sich vom Bewegungsmittel der vorigen Stufe nur durch Nebenumstände, wie geringere Reibung und Arbeiten mittels der Füße, nicht aber wesentlich unterscheidet.

Die Einsicht, die Du in das Wesen des Velocipeds gewonnen hast, möge Dir, mein freundlicher Begleiter, die größte Ermutigung auf dem Weg zur Erkenntnis sein. Denn gerade die mechanischen Fragen sind wie die wesensverwandten mathematischen bisher ein ausschließliches Monopol der Höchstgebildeten gewesen. Und wenn Du gesehen, daß Du selbst in diese steilsten Regionen durch den Schlüssel der Entwicklungsgeschichte Dir einen Eingang verschaffen kannst, so wirst Du mir sicher glauben, daß nichts aber auch absolut nichts Dich hindert, die Schätze der Wissenschaft Dir sämtlich zu erschließen.

Und damit vorwärts auf der Bahn der Erkenntnis, guten Mutes, guten Vertrauens! Wer Du auch bist, was Du auch weißt, laß nicht ab, zu ringen nach dem Höchsten, was die Menschheit geschaffen. Du hast es in der Hand, Dir eine neue Welt zu erschließen, in der Dir alles, auch Du selbst mit Deinen Irrungen und Täuschungen, mit Deiner Liebe und Deiner Hoffnung, in ganz anderem Lichte erscheint, in der der Gedanke der

Unendlichkeit das erhaben schöne, regierende Gestirn ist. Glaubst Du, schließe ich mit den Worten eines begeisterten Apostels der Erkenntnis, ein solches Leben, mit einem solchen Ziele, sei zu mühevoll, zu ledig aller Annehmlichkeiten? So hast Du noch nicht gelernt, daß kein Honig süßer, als der der Erkenntnis ist und daß die hängenden Wolken der Trübsal Dir noch zum Euter dienen müssen, aus dem Du die Milch zu Deiner Labung melken wirst. Kommt das Alter, so merkst Du erst recht, wie Du der Stimme der Natur Gehör gegeben: dasselbe Leben, welches seine Spitze im Alter hat, hat auch seine Spitze in der Weisheit, in jenem milden Sonnenglanze einer beständigen geistigen Freude; beiden, dem Alter und der Weisheit, begegnest Du auf einem Vergrüßen des Lebens — so wollte es die Natur. Dann ist es Zeit und kein Anlaß zum Zürnen, daß der Nebel des Todes naht. Dem Lichte zu — Deine letzte Bewegung; ein Jauchzen der Erkenntnis — Dein letzter Laut.





**Neu!**



**Neu!**



Angeregt durch die glänzenden Gedanken der vorliegenden Broschüre habe ich mich entschlossen, zum erstenmal überhaupt und für die breiten Massen des Volkes insbesondere eine

**Illustrierte**  
**Entwicklungsgeschichte**  
**der Welt und des Wissens**  
**für das Volk**

in meinem Verlage erscheinen zu lassen.

Die illustrierte Entwicklungsgeschichte soll ein Nützzeug zum allgemeinen Studium und zur Erkenntnis abgeben, wie ihm in der bisherigen Litteratur kein zweites gleichkommt. Das Princip der Entwicklung hat unserem gesamten modernen Wissen einen neuen eigenartigen Stempel aufgedrückt. Die Welt und alles, was sie umfaßt, wird nicht mehr untersucht und erklärt nach den Systemen und Schablonen, wie sie in den Köpfen der Gelehrten sich absonderten, sondern nach der Geschichte ihrer Entwicklung. Allem Studium ist heute der Stempel des Geschichtlichen aufgedrückt.

Die Entwicklungsgeschichte, als ein neuer zuverlässiger Schlüssel zum Studium, übt einen unwiderstehlichen Zauber auf jeden aus, der von dem Drange nach Wissen und Erkenntnis

beseelt ist. Sie erspart ihm den unnützen und lästigen Apparat einer schablonenhaften, zopfigen Vorbildung, sie verlangt nur einen offenen Kopf und guten Willen; auch dem bescheidensten Manne aus dem Volke ist sie die erfolgreiche belehrende Führerin zu den herrlichsten Höhen unserer geistigen Welt.

Zum erstenmal gelangt in dem erscheinenden Sammelwerke das Princip der Entwicklung nicht nur in seiner allgemeinsten, allumfassenden Gültigkeit zur Darstellung, sondern wird auch als **unübertreffliches Schulungsmittel** praktisch verwendet. Bis jetzt existierten in der Litteratur nur abgerissene Abhandlungen über das Entwicklungsprincip auf einzelnen Gebieten, eine zusammenfassende, alle Gebiete beherrschende Entwicklungsgeschichte fehlte gänzlich. Als Schulungsmittel und Einführung in die Wissenschaft wird es alles überbieten, was bis jetzt Lehrbücher und Encyclopädien alten Stiles geleistet haben. Um diesem wichtigen Zwecke ganz besonders gerecht zu werden, sind bei der Abfassung nur solche Fachmänner in Aussicht genommen, die sich speciell für eine populäre Darstellung eignen.

Das Werk erscheint in **zwanglosen** Heften und in einer von den Verhältnissen abhängigen Reihenfolge.

Die einzelnen Hefte können gesammelt und zu einem Ganzen vereinigt werden.

Jeder Gegenstand ist **getrennt** behandelt, d. h. bildet einen Teil für sich.

Jeder Teil ist **in sich abgeschlossen**. Ein Leser, der sich nur für einen speciellen Wissenszweig interessiert, kann sich mit dem entsprechenden Teile genügen lassen, ohne sich das ganze Werk anzulegen.

Die Illustrirung und Ausstattung des Werkes wird eingedenk seines hohen Zweckes eine vorzügliche sein.

Trotz der hohen Herstellungskosten der Originalillustrationen kostet jedes Heft nur 15 Pfennige.

 **Bestellschein.** 

Der Unterzeichnete bestellt hiermit bei .....

1 Expl. Die **Entwicklungsgeschichte des Menschen.**

Von W. Exkrud.

In 6 bis 7 Lieferungen à 15 Pfennige.

Ort und Datum:

Name:

Plan des Werkes:

# Illustrierte Entwicklungsgeschichte der Welt und des Wissens für das Volk.

- I.  
Die Entwicklungsgeschichte des Weltalls (Kosmogonie).
- II.  
Die Entwicklungsgeschichte der Erde (Geologie).
- III.  
Die Entwicklungsgeschichte der gesamten organischen Welt.
- IV.  
Die generelle Entwicklungsgeschichte des Menschen oder Die  
Entwicklung des Menschen aus dem Tierreich.
- V.  
Die individuelle Entwicklungsgeschichte des Menschen oder  
Die Entwicklung des Menschen im Mutterleibe.
- VI.  
Die Entwicklungsgeschichte des individuellen menschlichen  
Geistes oder Psychologie des Kindes und des Erwachsenen.
- VII.  
Entwicklungsgeschichte der geistigen Kultur des Menschen  
(Sprache, Religion u. s. w.).
- VIII.  
Entwicklungsgeschichte der menschlichen Kunst.
- IX.  
Entwicklungsgeschichte der wissenschaftl. Weltanschauung.
- X.  
Entwicklungsgeschichte der philosophischen Weltanschauung.
- XI.  
Entwicklungsgeschichte des Rechtes und der Rechtsprechung.
- XII.  
Entwicklungsgeschichte der Moral.
- XIII.  
Entwicklungsgeschichte der materiellen Kultur des Menschen.
- XIV.  
Die Entwicklungsgeschichte der socialen Klassen.
- XV.  
Die Entwicklungsgeschichte der Familie und des Staates,  
insbesondere der Demokratie.
- XVI.  
Die Entwicklungsgeschichte der wirtschaftlichen Welt.

## ==== Anzeige! ====

Als erstes Werk der angekündigten **Illustrierten Entwicklungsgeschichte der Welt und des Wissens für das Volk** erscheint:

# Die individuelle Entwicklungsgeschichte des Menschen

oder

**Die Entwicklung des Menschen im Mutterleibe**

(Embryologie).

Von **Wilhelm Ehrud.**

==== Mit zahlreichen Illustrationen. ====

In 6 bis 7 Heften à 15 Pfg.

Was sollte den Menschen mehr interessieren, als die Geschichte seiner eigenen Entstehung, als der Werdeprozeß seines eigenen Körpers? Und was ist thatsächlich weniger bekannt als der wunderbare Entwicklungsgang des menschlichen Keimes? Im Gegensatz zu allen anderen Wissenschaften ist von der Embryologie verschwindend wenig in weitere Kreise gedrungen, ja die einfachsten Vorstellungen und Anschauungen über diesen wichtigsten Wissenszweig wird man selbst unter den höher gebildeten Vätern vergeblich suchen. Die Unterschätzung der Embryologie geht so weit, daß ihr Studium nicht einmal den Ärzten vorgeschrieben ist!

Freilich ist es zu einem großen Teile mehr Furcht als Unterschätzung, was diese Zurückhaltung bedingt. Die Embryologie des Menschen ist das gefährlichste Aufklärungsmittel gegen alle Schöpfungs- und Zeugungsmärchen alten und neuen Stiles, sie festigt den Geist mehr als jedes andere Studium gegen die trügerischen Vorstellungen dogmatischer Heberleserungen. Je mehr wir den Werdeprozeß des größten Wunderwerkes der Natur, des Menschen, begreifen, um so mehr schwindet auch vor unseren Blicken das Eingreifen übernatürlicher Faktoren oder Wesenheiten. Man fürchtet die Verbreitung embryologischer Kenntnisse, weil man die Aufklärung fürchtet!

Um so notwendiger ist es, dem Volke dieses wichtige Aufklärungsmittel zugänglich zu machen. Zu diesem Zwecke müssen aber zwei Grundbedingungen erfüllt werden: eine gemeinverständliche Darstellung und ein billiger Preis. Beiden suche ich Rechnung zu tragen und ich hoffe, daß, was Häckels Schöpfungsgeschichte für die privilegierten Klassen gewesen ist, die vorliegende Entwicklungsgeschichte für die breiten Massen des Volkes werden möge.

**Ernst Wied Nachf., Leipzig**  
Verlagshandlung.