

### 1.1.1 Zellen variieren enorm in ihrem Aussehen und ihren Funktionen

Beginnen wir mit der Größe. Eine Bakterienzelle – etwa ein *Lactobacillus* in einem Stück Käse – ist nur ein paar Mikrometer ( $\mu\text{m}$ ) lang. Das ist etwa 25-mal kleiner als die Dicke eines menschlichen Haares. Ein Frosch-Ei, das ebenfalls eine einzelne Zelle ist, hat einen Durchmesser von 1 Millimeter. Würde man sie maßstabsgerecht vergrößern, sodass der *Lactobacillus* so groß wie ein Mensch wäre, hätte das Frosch-Ei eine Höhe von 800 Metern.

Genauso stark variieren Zellen in ihrem Aussehen und ihren Funktionen. Betrachten Sie die Zellen in [Abb. 1–1](#). Eine typische Nervenzelle im Gehirn ist unwahrscheinlich lang. Sie besitzt einen dünnen Fortsatz, der 10.000-mal länger als dick ist. An ihm wandern die elektrischen Signale entlang, die die Zelle aussendet. Signale von anderen Zellen empfängt sie über zahlreiche kürzere Fortsätze, die von ihrem Zellkörper entspringen wie die Zweige eines Baums. Ein Pantoffeltierchen (*Paramecium*) in einem Tropfen Teichwasser sieht aus wie ein U-Boot und ist mit Zehntausenden von Cilien bedeckt. Diese haarähnlichen Anhängsel bewegen die Zelle durch ihr wellenförmiges Schlagen voran, wobei sie sich um ihre Längsachse dreht. Eine Zelle in der Oberflächenschicht einer Pflanze ist ein gedrungenes, unbewegliches Prisma und umgibt sich mit einer festen Wand aus Cellulose sowie einer äußeren Hülle aus wasserundurchlässigem Wachs. Ein *Bdellovibrio*-Bakterium ist ein würstchenförmiger Torpedo, der von einer rotierenden korkenzieherartigen *Flagelle* angetrieben wird. Sie befindet sich am hinteren Ende der Zelle und wirkt wie ein Propeller. Ein neutrophiler Granulocyt oder Makrophage im Körper eines Tiers kriecht durch die Gewebe, nimmt ständig andere Formen an und verschlingt Gewebstrümmer, fremde Mikroorganismen und tote oder sterbende Zellen.

Manche Zellen umgeben sich nur mit einer dünnen Membran, andere bedecken diese Membranhülle noch mit einer Schleimschicht, einer festen *Zellwand* oder hartem mineralisierten Material, wie man es beispielsweise im Knochen findet.

Zellen variieren auch sehr stark in ihren chemischen Bedürfnissen und Aktivitäten. Manche benötigen Sauerstoff, um zu leben – für andere ist er tödlich. Einige brauchen als Rohstoffe nur wenig mehr als Luft, Sonnenlicht und Wasser – andere benötigen ein komplexes Gemisch aus Molekülen, die von anderen Zellen hergestellt werden. Manche machen den Eindruck von spezialisierten Fabriken, die bestimmte Substanzen wie Hormone, Stärke, Fett, Latex oder Farbstoffe produzieren. Einige – beispielsweise Muskelzellen – sind Motoren, die Kraftstoff verbrennen, um mechanische Arbeit zu verrichten, oder Stromgeneratoren, wie die abgewandelten Muskelzellen im Zitteraal.

Manche Abwandlungen spezialisieren eine Zelle so stark, dass sie keine Chance mehr hat, irgendwelche Nachkommen zu hinterlassen. Für eine Zellart, die ein Einzeldasein führt, wären solche Spezialisierungen sinnlos. In einem vielzelligen Organismus herrscht jedoch Arbeitsteilung unter den Zellen. Dies ermöglicht es einigen Zellen, sich extrem stark auf bestimmte Aufgaben zu spezialisieren. Allerdings können sie viele ihrer Grundbedürfnisse nicht mehr selbst decken und sind deshalb auf andere Zellen im Organismus angewiesen. Sogar das grundlegendste Bedürfnis von allen, die Weitergabe der genetischen Anweisungen an die nächste Generation, wird an Spezialisten abgetreten – an Eizellen und Spermien.

## **Lehrbuch der Molekularen Zellbiologie**

Авторы: Dennis Bray, Karen Hopkin, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter

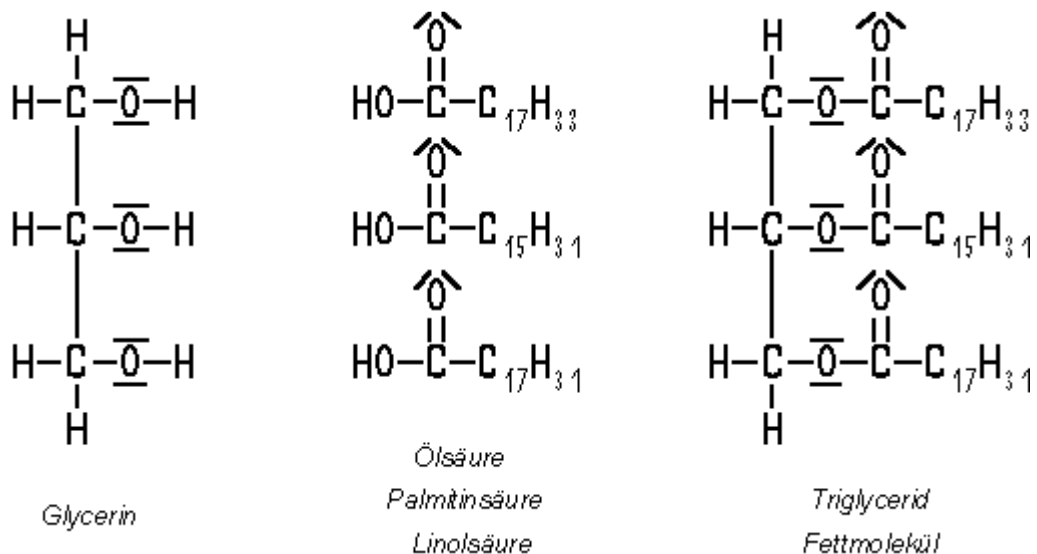
© 2012 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Boschstraße 12, 69469 Weinheim, Germany.  
Gedruckt auf säurefreiem Papier.

## Chemische Zusammensetzung der Grundnahrungsmittel

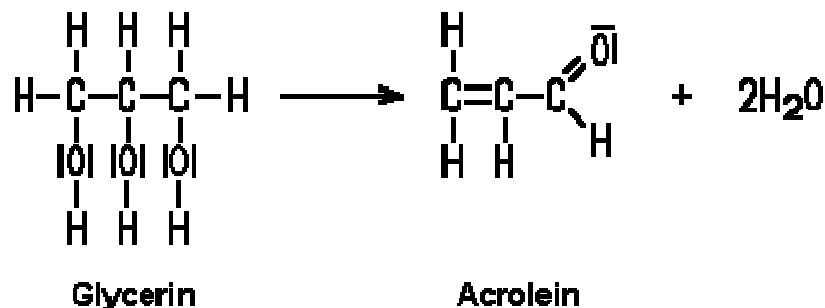
Der Mensch ernährt sich von pflanzlicher und tierischer Kost. Er ist auf andere Lebewesen angewiesen, um Energie zu produzieren und die Zellfunktionen aufrecht zu erhalten. Die wichtigsten Stoffe zur Ernährung sind: Kohlenhydrate (Zucker und Stärke), Fette, Aminosäuren und Proteine (Eiweiße), Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe und Wasser.

### 1.1 Fette

Fette enthalten komplizierte Moleküle, in denen der dreiwertige Alkohol **Propantriol (Glycerin)** mit drei langkettigen Alkansäuren unter Wasserabspaltung eine **Ester**reaktion eingeht. Das Beispiel zeigt, wie das Glycerin-Molekül mit Ölsäure, Palmitinsäure und Linolsäure verestert ist. Alkansäuren, die in den Kohlenstoff-Ketten keine Doppelbindungen enthalten und unverzweigt, bzw. ohne Ringbindungen vorliegen, werden auch als gesättigte Fettsäuren bezeichnet. Mit Glycerin bilden die Fettsäuren ein **Triglycerid**:



Fette sind nicht wasserlöslich und fühlen sich schmierig an. Sie sind nicht unbegrenzt haltbar und werden unter dem Einfluss von Bakterien und Luftfeuchtigkeit zerlegt. Die dabei freigesetzten Fettsäuren verleihen dem Fett einen ranzigen Geschmack. Bei der Überhitzung von Fetten entwickelt sich das stechend riechende Acrolein. Die Bildung beruht darauf, dass zunächst Glycerin entsteht, das dann zu Acrolein (Acrylaldehyd) zerfällt:

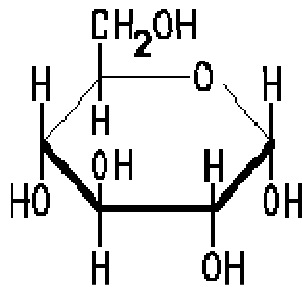


**Acrolein** ist eine gelbliche, brennbare Flüssigkeit, die stark giftig und krebserzeugend ist und Augen und Schleimhäute kräftig reizt. Aus diesem Grund darf Fett in einer Pfanne nicht über 150°C erhitzt werden.

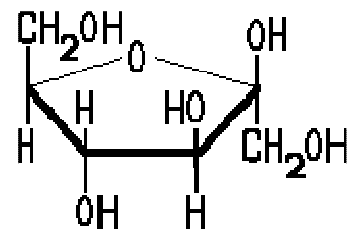
Die Fette sind wichtige Energiespeicher in den Zellen. Fette sind auch wichtige Aufbaustoffe für Hormone und Zellmembranen, außerdem schützen Fettpolster vor Wärmeabfluss.

## 1.2 Kohlenhydrate

Die Kohlenhydrate sind Energielieferanten. Sie werden zum Beispiel im Gehirn oder in der Muskulatur mit Hilfe des Sauerstoffs aus dem Blut oxidiert. [Traubenzucker \(Glucose\)](#) und [Fruchtzucker \(Fructose\)](#) gehören zur Familie der Einfachzucker (**Monosaccharide**), sie sind aus ringförmigen Molekülen mit fünf oder sechs Kohlenstoff-Atomen im Grundgerüst aufgebaut:

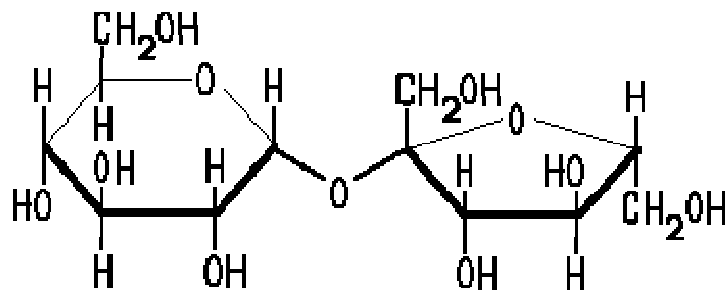


Glucose



Fructose

Der Nachweis der Einfachzucker im chemischen Labor erfolgt mit der [Fehling-Probe](#). **Doppelzucker (Disaccharide)** entstehen, wenn zwei Einfachzucker sich unter Wasserabspaltung verbinden. Beim Malzzucker (Maltose) sind zwei Glucose-Moleküle mit einer Sauerstoff-Brücke miteinander verknüpft, beim [Rohrzucker \(Saccharose\)](#) ist jeweils ein Glucose und ein Fructose-Molekül miteinander verknüpft:



Saccharose-Molekül

Bei den Vielfachzuckern (**Polysaccharide**) - zum Beispiel bei der Cellulose oder bei der [Stärke](#) - sind tausende von Zucker-Molekülen (Einfachzucker und Zweifachzucker) zu einem schraubig aufgebauten Kettenmolekül verbunden. Bei der Verdauung werden die Kettenmoleküle der Stärke wieder zu Einfachzuckern zerlegt.



Monosaccharid



Disaccharid



Polysaccharid (Cellulose)



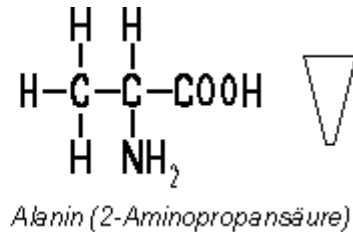
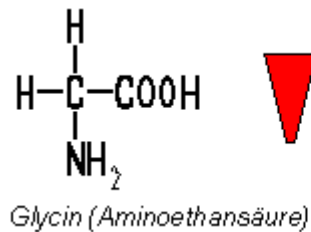
Schraubenform

[Cellulose](#) ist die in der Natur am häufigsten verbreitete organische Verbindung, da die Zellwände aller Pflanzen daraus bestehen. Die Cellulose von abgestorbenen Pflanzenteilen wird durch Bakterien und Pilze unter Aufbau körpereigener Stoffe wieder zu Kohlenstoffdioxid und Wasser umgebaut. Kohlenstoffdioxid benötigen die grünen Pflanzen für die Photosynthese. Wiederkäuer

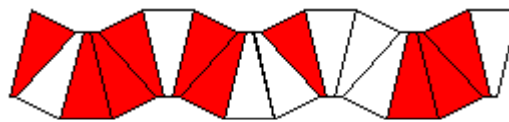
wie Rinder oder Hirsche können Cellulose mit Hilfe der Bakterien im Pansen verdauen.

### 1.3 Aminosäuren und Proteine (Eiweiße)

Aminosäuren sind Stoffe, die sowohl die Carboxy-Gruppe COOH als auch die Amino-Gruppe NH<sub>2</sub> enthalten. Die einfachste Aminosäure ist **Glycin** (Aminoethansäure):

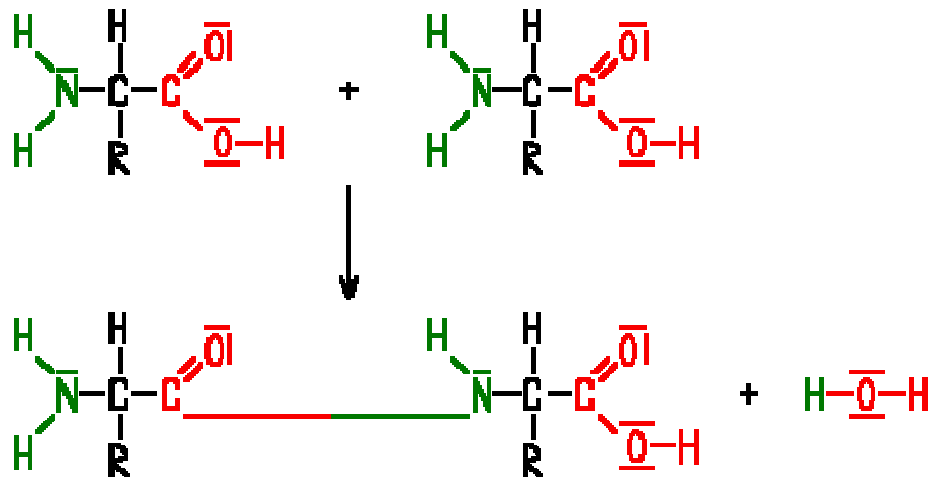


Außer dem Glycin zeigen die Aminosäuren **optische Isomerie**. Sie sind gut wasserlöslich und besitzen relativ hohe Schmelz- und Siedetemperaturen. Schließen sich die Aminosäuren zu Ketten von vielen hunderten Molekülen zusammen, erhält man die **Proteine** (Eiweiße). Auch diese sind spiralförmig aufgerollt:



Einfaches Protein aus Glycin und Alanin

Enthalten die kettenförmigen Moleküle weniger als 100 Aminosäuren, handelt es sich um **Peptide**. Bei der Verknüpfung von Aminosäuren untereinander reagiert die Carboxy-Gruppe einer Aminosäure immer mit einer Aminogruppe einer anderen Aminosäure. Die entstehende Verknüpfung heißt Peptidbindung:



Entstehung einer Peptidbindung aus zwei Aminosäuren

Einfache Proteine und Peptide werden im chemischen Labor mit der **Biuret-Reaktion**, aromatische Proteine mit der **Xanthoprotein-Reaktion** nachgewiesen.

Bei der Verdauung werden die Proteine zunächst zu Peptiden und anschließend zu den Aminosäuren zerlegt. Der menschliche Körper benötigt 20 verschiedene Aminosäuren. Sie sind

Die USA und Neuseeland verzeichneten im Jahr 2004 von allen hoch entwickelten Industrieländern die höchsten Zuwachsraten der Produktion. Während der US-Dollar jedoch eine reale Abwertung erfuhr, wertete der neuseeländische Dollar deutlich auf. Worauf ist dieser Unterschied zurückzuführen? Dieses Kapitel trägt zum Verständnis der komplizierten Faktoren bei, die Veränderungen von Produktion, Wechselkursen und Inflationsraten auslösen. Es vervollständigt zu diesem Zweck das in den vorangegangenen drei Kapiteln entwickelte makroökonomische Modell.

Die Darstellung der Zusammenhänge zwischen Wechselkursen, Zinssätzen und Preisniveaus in den Kapiteln 14 und 15 ging stets davon aus, dass die Produktionsniveaus außerhalb dieses Modells bestimmt wurden. Jene Kapitel zeichnen ein unvollständiges Bild der Auswirkungen makroökonomischer Veränderungen auf eine offene Volkswirtschaft, denn Entwicklungen, die Wechselkurse, Zinssätze und Preisniveaus verändern, können sich auch auf die Produktion auswirken. Nun vervollständigen wir das Bild, indem wir die Bestimmung von Produktion und Wechselkurs in kurzer Frist untersuchen.

Dabei verbinden wir unsere bisherigen Erkenntnisse über die Vermögenmärkte und das langfristige Verhalten von Wechselkursen mit einem neuen Element: einer Theorie, die aufzeigt, wie sich der Gütermarkt an Nachfrageverschiebungen anpasst, wenn die Angleichung der Güterpreise in der Volkswirtschaft nur langsam erfolgt. Wie in Kapitel 14 aufgezeigt, können rechtliche Faktoren wie beispielsweise langfristige, in nominalen Preisen gehaltene Verträge dazu führen, dass die Preise auf dem Gütermarkt „starr“ sind oder sich erst nach und nach anpassen. Durch die Kombination eines kurzfristigen Modells des Gütermarktes mit unseren Modellen des Devisen- und des Geldmarktes (der Vermögenmärkte) erhalten wir ein Modell, welches das kurzfristige Verhalten sämtlicher wichtiger makroökonomischer Variablen einer offenen Volkswirtschaft erklärt. Das Modell des Wechselkurses in langer Frist aus dem vorigen Kapitel liefert den Rahmen, an dem die Vermögenmarktteilnehmer ihre Wechselkurs-

РЫНОК АКЦИЙ  
Чтобы акция

erwartungen orientieren.

Weil Produktionsveränderungen die Vollbeschäftigung beeinträchtigen können, spielen die Zusammenhänge zwischen der Produktion und anderen makroökonomischen Variablen, beispielsweise der Handelsbilanz und der Leistungsbilanz, für wirtschaftspolitische Entscheidungsträger eine außerordentlich wichtige Rolle. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels wenden wir unser Modell der kurzen Frist an, um zu untersuchen, wie sich politische Instrumente zur Beeinflussung der Makroökonomie auf die Produktion und die Leistungsbilanz auswirken und wie sie zur Gewährleistung der Vollbeschäftigung eingesetzt werden können.

АКТИВЫ И



## Krankheiten des Herz-Kreislaufsystems

Text & Grafik in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Herzstiftung, Bern



Schweizerische Herzstiftung  
Fondation Suisse de Cardiologie  
Fondazione Svizzera di Cardiologia

### Akuter Herzinfarkt

Ein Herzinfarkt liegt vor, wenn eine Herzkranzarterie durch ein Blutgerinnsel (Thrombus) an einer verengten Stelle verstopft ist. Weil der vom betroffenen Gefäss zu versorgende Teil des Herzmuskels kein Blut und damit keinen Sauerstoff mehr erhält, verliert er die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen und an der Pumparbeit des Herzens teilzunehmen. Er stirbt ab und im Infarktgebiet entsteht ein Narbengewebe. Je nach Grösse dieses Narbengewebes ist die Pumpleistung des Herzens nach einem Herzinfarkt mehr oder weniger eingeschränkt. Atemnot bei Belastungen, eine Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen können die Folge sein.

Symptome: Die Anzeichen sind ähnlich wie bei Angina pectoris, doch dauern sie länger als 15 Minuten und verschwinden auch unter Ruhebedingungen oder nach Einnahme von Nitroglyzerin nicht. Typisch ist ein schwerer druckartiger, klemmender, beengender oder brennender Schmerz im Bereich des Brustbeins oder der Herzgegend, der bis in den Hals, den Unterkiefer, die Arme und Schultern oder in den Oberbauch ausstrahlen kann.

Weitere mögliche Symptome: blasse, fahle Gesichtsfarbe, kalter Schweissausbruch, Atemnot, schwerer Angstzustand, Übelkeit. Ein Herzinfarkt ist immer ein Notfall, der eine unverzügliche Spitaleinweisung erfordert.

### Angina pectoris (Brustschmerzen)

Angina pectoris ("Brustenge") wird ausgelöst durch eine ungenügende Blutversorgung des Herzens infolge einer durch Arteriosklerose verursachten Gefässverengung. Unter Ruhebedingungen ist die Blutzufuhr meist noch genügend, um den Energiebedarf zu decken.

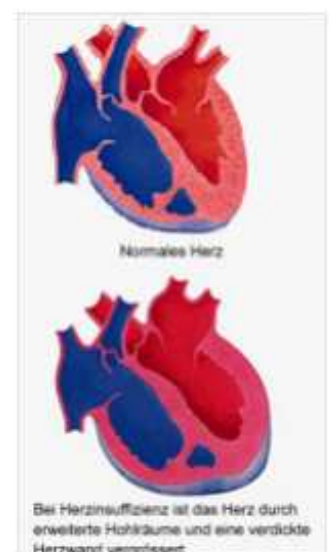
Symptome: Die Angina pectoris äussert sich als anfallartiger Brustschmerz oder starker Druck, Engegefühl oder Brennen meist hinter dem Brustbein oder über dem Herzen. Gelegentlich wird der Schmerz in der ganzen Brustgegend bemerkt und strahlt in den Hals, die Arme, die Schultern oder in den Oberbauch aus. Er kann mit Atemnot verbunden sein. Gewöhnlich dauert der Anfall nur wenige Minuten.

### Herzinsuffizienz (Herzschwäche)

Herzschwäche oder Herzinsuffizienz ist eine Folge der meisten Herzkrankheiten. Ursachen können aber auch Entzündungen, Bluthochdruck, Giftstoffe (wie übermässiger Alkoholkonsum) oder ein angeborener Herzfehler sein.

Herzschwäche bedeutet, dass das kranke und überlastete Herz nicht mehr genügend Blut durch den Kreislauf befördert. Zuerst versucht der Körper auf raffinierte Weise, die verringerte Pumpleistung auszugleichen: Das Herz vergrössert sich, um kräftigere Pumpstösse zustande zu bringen. Das unwillkürliche (vegetative) Nervensystem erhöht den Puls, damit pro Minute mehr Blut in den Kreislauf gepumpt wird. Ausserdem bewirkt es eine Engerstellung der Arterien und Venen. Auch Hormonsysteme und die Nieren helfen mit, die Herzschwäche auszugleichen. Mit der Zeit wird die Belastung des Herzens durch diese Ausgleichsmechanismen aber eher grösser, und die Herzschwäche nimmt sogar noch zu.

Symptome: Müdigkeit, schnelle Erschöpfung, Atemnot bei körperlicher Anstrengung und später auch in Ruhe, Wasseransammlungen in Lunge und Bronchien, in den Füssen und Unterschenkeln, eventuell auch im Bauchraum.



# 1. Gegenwartssoziologie und Klassiker

Mögliche Aufgaben  
der Soziologie

**Soziologie** ist die Wissenschaft von der Gesellschaft und den in ihr lebenden Menschen. Ihre Aufgabe ist es – oder könnte es sein:

- die Merkmale dieser Gesellschaften zu beschreiben;
- die Ursachen für sozialen Fortschritt oder soziale Stagnation herauszufinden;
- die Handlungen der Gesellschaftsmitglieder zu analysieren und
- diese Handlungen von Individuen und Gruppen mit den gesellschaftlichen Strukturen in Beziehung zu setzen.

Aufgabe der  
soziologischen  
Theorie

Das weitestgehende Interesse an einer solchen allgemeinen Analyse hat die **soziologische Theorie**. Ihr geht es um die Ausarbeitung möglichst genereller Aussagen zum Zustand und zur Entwicklung von Gesellschaften. Dazu gehört auch die Entwicklung eines arbeitsfähigen Begriffs-Instrumentariums. Der Anwendungs-Bezug, der bei vielen sog. speziellen Soziologien bzw. Praxisfeldern im Vordergrund steht, tritt in den Hintergrund. Soziologische Theorie ist grundlagenorientiert, jedoch immer auch an den historischen Zeitpunkt und den nationalen Kontext gebunden, in dem sie entsteht. Die Entwicklungen und die Probleme gegenwärtiger Gesellschaften erfordern, so sieht es zunächst aus, neue Begriffe, Instrumente und Theorien. Deshalb scheinen die Erkenntnisse der soziologischen Klassiker (siehe Bd. 2) für eine Analyse der Gegenwartsgesellschaften nur noch bedingt brauchbar.

Aktualität als  
Anspruch an die  
soziologische Theorie

Karl Marx stand unter dem Eindruck einer umwälzenden Industrialisierung des englischen Wirtschafts- und Sozialsystems und einer Pauperisierung der englischen Arbeiterschaft, als er in den 50er und 60er Jahren des 19. Jahrhunderts das ‚Kapital‘ schrieb. 140 Jahre später haben die westlichen Gesellschaften – und nicht nur sie – weitere technische, politische Revolutionen und Umwälzungen erlebt. Die Weltgesellschaft und die Gesellschaften der Welt haben sich weiter ausdifferenziert, ähneln sich jedoch auch untereinander.

Bedeutung der  
Klassiker der  
Soziologie

Gleichwohl kann und braucht man die **Aussagen der soziologischen Klassiker** nicht für die gegenwärtige Situation als unangemessen betrachten. Eine der wichtigsten Prinzipien von Wissenschaft bzw. wissenschaftlicher Produktion gilt speziell für die Soziologie: Soziologinnen und Soziologen fangen in ihrer Arbeit nie bei Null an, sondern stehen immer in einer Tradition – häufig bewusst, indem sie an die Klassiker anknüpfen, häufig aber auch unbewusst, weil bestimmte Argumentationsfiguren fast automatisch in ihr Denken eingegangen sind.





## 2 Huf- und Klautiere

### 2.1.2 Skelette

Dem Verständnis des spezifischen Tierwesens einer jeden Haustierrart dient der unvoreingenommene Blick auf seine innerste materielle Basis: sein Knochengerüst. Am aufschlussreichsten ist dies, wenn die Beurteilung vergleichend mit den nahe verwandten Haustierrarten erfolgt.

Bei der Betrachtung des gesamten Skelettes zeichnet sich das Pferd durch eine gewisse „Eleganz“ des Knochenbaus aus, obwohl es eine rassebedingte Bandbreite vom schweren Kaltblut bis zum leichten Araber gibt. Dagegen erscheinen das Rind und das Schwein als schwere, grobknochige Tiere (Abb. 2.1). Von den Hauswiederkäuern sticht die Ziege mit ihrem filigran wirkenden Skelett hervor. Das Pferd hat einen nach oben gerichteten Hals und einen erhobenen Kopf. Beim Rind setzen Hals und Kopf die Rückenlinie fort. Beim Schwein scheint der Kopf gleich am Rumpf anzusetzen, so kurz ist sein Hals. Die Gedrungenheit der Skelette bei Rind, Schwein und Schaf lässt auf deren Interesse für die unmittelbare Fressumgebung schließen. Der Knochenbau des Pferdes hingegen mit seinen extrem ausdifferenzierten Gliedmaßen und dem hochoberhobenen Kopf drückt Bewegungswillen und Dynamik aus, die auf die Ferne orientierte Sinnestätigkeit deutet hin auf eine ausgeprägte Langlaufkondition. Von den übrigen Nutztieren ähnelt nur die Ziege dem Knochenbau des Pferdes, was den unbedingten Bewegungswillen und die Sinnesorientiertheit auf die Ferne betrifft.

Während die Wiederkäuer und das Schwein 13 Rippen besitzen, hat das Pferd 18. Diese Tatsache weist darauf hin, dass für das Pferd andere Leistungen veranlagt und wesentlich sind als für Schwein und Wiederkäuer. Der Brustkorb trägt und schützt die lebenswichtigen Brustorgane Herz und Lunge sowie einen Teil der aus der Bauchhöhle nach vorne drängenden Bauchorgane, etwa die Leber. Die zweite, wichtigere Aufgabe des Brustkorbes ist die Ermöglichung der Atmung durch die Rippenbewegung. Diese beiden Aufgaben werden von zwei unterschiedlichen Arten von Rippen wahrgenommen: den Tragerippen und den Atmungsrippen. Die Tragerippen stehen direkt mit dem Brustbein in Verbindung, die Atmungsrippen sind über Knorpelspannen beweglich mit dem ebenfalls knorpeligen Brustbein verbunden. Eine höhere Rippenzahl bedeutet einen längeren Brustkorb und damit ein größeres Atemvolumen. Tatsächlich beträgt das Verhältnis der Tragerippen zu den Atmungsrippen beim Rind und den übrigen Wiederkäuern 8:5, beim Pferd 8:10. Das Pferd hat also die gleiche Anzahl von Tragerippen, jedoch die doppelte Anzahl von Atmungsrippen gegenüber dem Wiederkäuer. Die Lungengrenze reicht beim Pferd bis zum 16. Zwischenrippenraum zurück. Unabhängig vom Gliedmaßenbau wird allein durch die Betrachtung des Skelettes und des Brustkorbes die Fähigkeit des Pferdes zur anstrengenden, schnellen und ausdauernden Bewegung deutlich. Physiologisch ist eine optimale Atemtätigkeit für Höchstleistungen in der Bewegung Voraussetzung.

Die Ziege hat einen ähnlich bewegungsbetonten Knochenbau wie das Pferd. Eine läuferische Dauerleistung ist von ihr trotzdem nicht zu erwarten, denn auch sie hat nur 5 Atmungsrippen. Ihr feiner Körperbau ist ausgerichtet auf die akrobatischen Klettertouren, die sie unternimmt, um ihre „Luftweide“ abzuknabbern. Zwischen Ziege und Rind steht in Punkto Beweglichkeit das Schaf. Das kompakte Schwein, dessen ganzer Körper eine Hauptaufgabe darin hat, die Rüsselscheibe des massigen Schädels durch die Erde zu pflügen, braucht keine Dauerläuferqualitäten. So geben bereits Unterschiede bei den allgemeinen Merkmalen des Körperbaus wertvolle Hinweise auf das Wesen und die artgemäße Haltung der einzelnen Haustierrarten.