

eine gemeinsame Funktion übernehmen, z.B. im Fall der Lunge den Gasaustausch zwischen dem Körperinneren und der Außenwelt. Fast alle Organe bestehen aus **Funktionsgewebe** (*Parenchym*), das die Kernaufgabe des Organs erfüllt, und umgebendem **Bindegewebe** (*Stroma*). Die Bindegewebsstrukturen bauen das Gerüst des Organs. Sie enthalten auch die Blutgefäße und Nerven, die das Organ versorgen. Parenchym und Stroma bestehen nicht nur aus Zellen. Der Raum zwischen den Zellen, also das **interstitielle Gewebe** (*Interstitium*), ist oft ausgefüllt mit Zwischenzell- oder Interzellularsubstanz. Diese Substanz ist von großer Bedeutung sowohl für den Stoffaustausch zwischen Blut und

Zellen als auch für die mechanische Funktion spezieller Gewebsformen wie z.B. des Knochens.

Die Organsysteme

Die Organsysteme bilden die nächste Organisationsstufe. Ein Organsystem besteht aus eng miteinander in Beziehung stehenden Organen, die eine gemeinsame Aufgabe haben. Der Atemtrakt ist das in Abb. 7.1 dargestellte Organsystem und besteht aus folgenden Organen: Mund, Nase und Rachenraum, Luftröhre, Bronchien und den beiden Lungenflügeln.

Die Tab. 7.2 gibt einen einführenden Überblick über die elf wichtigsten Organsysteme

me des menschlichen Körpers und ihre speziellen Aufgaben für den Gesamtorganismus.

Die Psyche

Die **Psyche** (griech. Hauch, Atem, Seele) umfasst die Gesamtheit des Erlebens, Denkens, Fühlens, Handelns und Wollens, also alle bewussten und unbewussten seelischen Vorgänge des Menschen. Die Psyche ist den Organsystemen übergeordnet und gleichzeitig von der Funktionsfähigkeit aller Organsysteme abhängig, insbesondere vom Hormonsystem, von weiteren Botenstoffen im Körper sowie von einem intakten Abwehrsystem.

7.2 Was sind Lebewesen?

Vergleicht man alle Lebewesen (*Organismen*), egal ob Bakterium, Pflanze, Tier oder Mensch, so fallen grundsätzliche Gemeinsamkeiten auf, die diese Lebewesen von den nichtlebenden Strukturen unterscheiden.

Kennzeichen von Lebewesen

(■ Abb. 7.3)

- Stoffwechsel
- Erregbarkeit
- Kommunikation
- Kontraktilität
- Wachstum
- Reproduktion
- Differenzierung.

Stoffwechsel

Der **Stoffwechsel** (*Metabolismus*) umfasst alle biochemischen Vorgänge, die im Organismus dem Aufbau, dem Umbau und der Erhaltung der Körpersubstanz dienen sowie der Aufrechterhaltung der Körperfunktionen.

Erregbarkeit

Erregbarkeit ist die Fähigkeit, Veränderungen innerhalb und außerhalb des Organismus aufzunehmen, sie bewusst wahrzunehmen und auf sie zu antworten. Jeder Organismus kann nur überleben, wenn er ständig Reize wie z.B. Helligkeit oder Dunkelheit, Hitze oder Kälte registrieren kann. Neben der Informationsaufnahme muss er zur Informationsverarbei-

tung fähig sein. Die Erregbarkeit ist an eine ganze Reihe von hochspezialisierten Sinnesorganen gebunden, deren Informationen meist vom Gehirn weiterverarbeitet und interpretiert werden.

Kommunikation

Jeder Organismus, und besteht er auch nur aus 10 oder 20 Zellen, ist darauf angewiesen, Informationen von einer Körperregion zur anderen, von einer Zelle zur

Nachbarzelle, weiterzugeben. Dem Menschen stehen hierfür mehrere Kommunikationssysteme zur Verfügung, die diese Aufgabe übernehmen:

- **Nervengewebe** (■ 23.2): übermittelt Impulse elektrisch über winzige Ströme und leitet sie chemisch über spezielle Botenstoffe, die Neurotransmitter.
- **Hormonsystem** (■ 19.2): Hormone dienen als Botenstoffe.

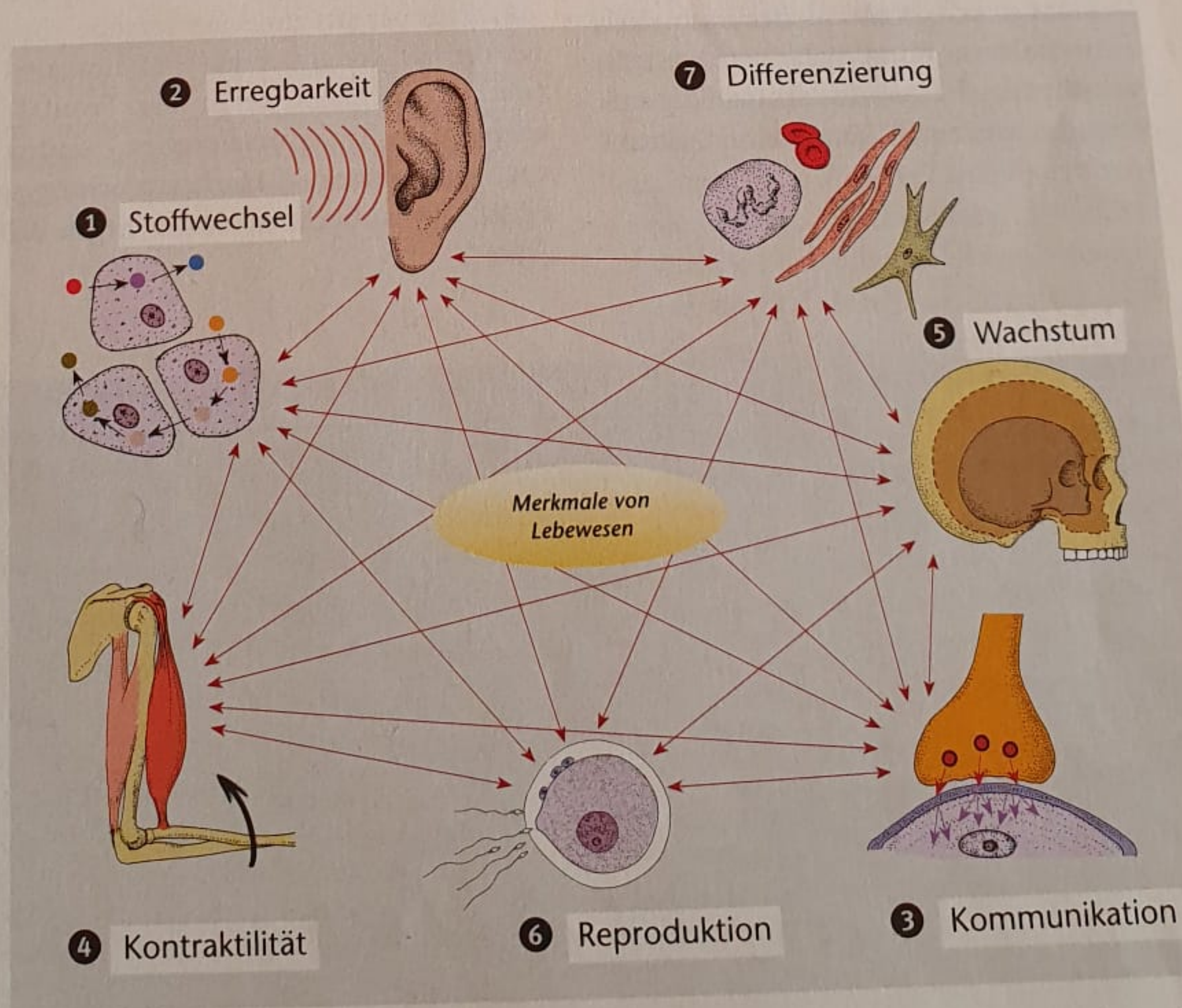


Abb. 7.3: Die sieben Merkmale von Lebewesen in ihren Wechselbeziehungen zur Umwelt. [A400-190]