

Teil 1: Leseverstehen

- a Lesen Sie den Text und kreuzen Sie an. Richtig (R) oder falsch (F)?

Die Entdeckung des Penicillins

Die längste Zeit seiner Existenz war der Mensch gegenüber bakteriellen Infektionen machtlos. Wer an Scharlach, Syphilis oder einer bakteriellen Lungenentzündung litt, war dem Tode nahe. Eine der größten Entdeckungen in der Geschichte der Medizin änderte dies grundlegend. Es war die Entdeckung des Penicillins.

Die Erfolgsgeschichte dieses antibiotischen Wirkstoffes begann im Jahr 1928 im *St. Marys Hospital* in London, wo der im schottischen Lochfield geborene Bakteriologe Alexander Fleming an Bakterienkulturen arbeitete.

Vor seinem Sommerurlaub hatte Fleming mit einer Bakterienkultur¹ des Erregers *Staphylococcus aureus* experimentiert und die Kultur während seiner Abwesenheit im Labor stehen lassen. Als Fleming im September 1928 aus dem Urlaub zurückkehrte, fand er eine verschimmelte² Bakterienkultur vor. Statt diese wie üblich zu entsorgen, betrachtete Fleming sie genauer und machte eine bahnbrechende Entdeckung: Rund um den Schimmelpilz *Penicillium notatum* hatte kein einziges Bakterium überlebt. Schnell erkannte Fleming die Bedeutung seiner Entdeckung und studierte die verschmutzte Bakterienkultur weiter. So fand er heraus, dass der Pilz eine Substanz abgab, die Bakterien tötete.

Diese Substanz nannte er *Penicillin* und formulierte seine Erkenntnisse in zwei medizinischen Veröffentlichungen, die jedoch zunächst in den Fachkreisen kaum beachtet wurden. Es sollte noch viele Jahre dauern, bis es Fleming gelang, das Interesse der Fachgemeinschaft auf seine Entdeckung zu lenken.

Erst 1939 nahm die Erfolgsgeschichte des Penicillins endlich ihren Lauf, als eine Arbeitsgruppe in Oxford unter Leitung des Pathologen Howard Walter Florey und des Biochemikers Ernst Boris Chain das von Fleming entdeckte Penicillin in reiner Form herstellte. Ein Jahr später bestätigte ein Versuch mit Mäusen das große Potenzial des Wirkstoffes: Die mit Streptokokken-Bakterien infizierten Mäuse konnten dadurch geheilt werden, dass ihnen Penicillin gegeben wurde. Die antibiotische Wirksamkeit des Mittels war damit bewiesen.

Zwei Jahre später, im Februar 1941, kam es erstmals zur Behandlung eines Menschen mit Penicillin. Ein Londoner Polizist befand sich in Lebensgefahr, nachdem sich eine Wunde an seinem Mund infiziert hatte. Denn infolge der Infektion waren Bakterien in seinen Körper gelangt, die durch Medikamente nicht bekämpft werden konnten. Also wurde dem Patienten Penicillin gegeben. Und tatsächlich: Nachdem er dieses Antibiotikum mehrfach bekommen hatte, ging es dem Patienten deutlich besser. Doch noch bevor der Polizist endgültig geheilt werden konnte, war das Penicillin aufgebraucht. Weitere Penicillin-Gaben wären nötig gewesen, um das Leben des Patienten zu retten. Doch das Mittel konnte nicht schnell genug nachproduziert werden, denn hierfür war ein mehrtägliches Verfahren nötig. So starb der Patient am Ende doch. Trotz allem: An der Wirksamkeit des Penicillins bestand kein Zweifel mehr. Als Ehrung wurde Fleming 1945 der Medizin-Nobelpreis verliehen, zusammen mit Florey und Chain.

Mit der Entwicklung von Methoden zur Massenproduktion von Penicillin konnten bakteriell bedingte Infektionskrankheiten schließlich erfolgreich behandelt werden. Nicht wenige hielten den Siegeszug des Penicillins für das Ende der Infektionskrankheiten. Doch sie irrten sich, denn mit zunehmendem Einsatz von Penicillin und anderen Antibiotika entstanden neue Probleme: Verschiedene Bakterien wurden resistent gegen die Wirkung der antibiotischen Stoffe, d. h. die Bakterien reagierten nicht mehr auf die Antibiotika. Schätzungen zufolge sterben heute allein in Europa jährlich 33 000 Menschen an einer bakteriellen Infektion, weil der Erreger eine solche Antibiotikaresistenz entwickelt hat. Der Grund für diese Resistenzen ist meist, dass Antibiotika viel zu häufig verschrieben werden. Oft geschieht dies in Fällen, in denen sie gar nicht wirken, etwa gegen Viruserkrankungen. Und so kann es passieren, dass auch heute – Jahrzehnte nach der Entwicklung des Penicillins – Medizinerinnen und Mediziner wieder machtlos sind, wenn sie es mit einer bakteriellen Infektion zu tun haben.

¹Bakterienkultur: für die Forschung erzeugte Gruppe von Bakterien

²verschimmelt: von Schimmelpilz bedeckt; als weiße, graue oder bläuliche Schicht sichtbar

R	F	1	Vor der Entdeckung des Penicillins hatte der Mensch keine Heilmittel gegen bakterielle Infektionen.
R	F	2	Alexander Fleming arbeitete 1928 im <i>St. Marys Hospital</i> im schottischen Lochfield.
R	F	3	Vor seinem Sommerurlaub hatte Fleming mit einer verschimmelten Bakterienkultur experimentiert.
R	F	4	Anders als üblich untersuchte Fleming die verunreinigte Kultur, statt sie wegzuworfen.
R	F	5	Der Schimmelpilz konnte rund um die Bakterienkultur nicht überleben.
R	F	6	Zu Beginn stieß Alexander Fleming mit seiner Forschung auf wenig Interesse.
R	F	7	In einem Experiment konnten Mäuse von einer bakteriellen Infektion geheilt werden.
R	F	8	1939 bewies ein Versuch mit Mäusen die antibiotische Wirksamkeit des Penicillins.
R	F	9	Ein Londoner Polizist hatte eine Infektion am Mund.
R	F	10	Dem Londoner Patienten wurden zunächst andere Medikamente gegeben.

	20
--	----

b Was passt? Kreuzen Sie an.

1 Weiteres Penicillin wäre nötig gewesen, ...

- | | |
|---|---|
| A | ... um den Patienten endgültig zu heilen. |
| B | ... um das Penicillin aufzubauchen. |
| C | ... um die Wirksamkeit des Penicillins zu beweisen. |

2 Nicht wenige glaubten zunächst an das Ende der Infektionskrankheiten, ...

- | | |
|---|---|
| A | ... sodass Methoden zur Massenproduktion von Penicillin entwickelt wurden. |
| B | ... da das Penicillin bakteriell bedingte Infektionskrankheiten erfolgreich bekämpfen konnte. |
| C | ... obwohl die Erreger Antibiotikaresistenzen entwickelten. |

3 Verschiedene Bakterien wurden gegen Antibiotika resistent, ...

- | | |
|---|--|
| A | ... weshalb Antibiotika häufiger verschrieben werden müssen. |
| B | ... sodass wieder viele Menschen an bakteriellen Infektionen sterben. |
| C | ... doch das verhindert eine erfolgreiche Behandlung mit Antibiotika kaum. |

4 Dass Bakterien gegen Antibiotika resistent geworden sind, ...

- | | |
|---|--|
| A | ... hat auch bei Viruserkrankungen schlimme Folgen. |
| B | ... führt dazu, dass sich Bakterien an die Antibiotika gewöhnen. |
| C | ... liegt daran, dass Antibiotika zu oft verschrieben werden. |

5 Medizinerinnen und Mediziner sind auch heute wieder machtlos, ...

- | | |
|---|---|
| A | ... wenn sie bakteriell bedingte Krankheiten behandelt haben. |
| B | ... wenn Bakterien auf die Antibiotika reagieren. |
| C | ... wenn sie es mit Antibiotikaresistenzen zu tun haben. |

	10
--	----

Teil 1	
	30

Teil 2: Grammatik

Setzen Sie in den folgenden Text die Verben in der richtigen Form ein (zu + Infinitiv = eine Lücke). Achten Sie auch auf das Tempus. Es kommen vor: Präsens, Präteritum, Perfekt, Aktiv, Passiv, auch Konjunktivformen sind möglich.

Die Erfindung des Girokontos

Das Mobile Banking ist die aktuellste Entwicklung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs. Doch das Girokonto selbst ist eine viel ältere Erfindung. Der bargeldlose Zahlungsverkehr _____ (1) seine Ursprünge schon im Altertum, als Händler ihren Kunden Gut- und Lastschriften _____ (2) **[haben, verbuchen]**. Der aus dem Mittelalter _____ (3) Begriff leitet sich von den italienischen Wörtern *giro* (für Kreis) und *conto* (für Rechnung) ab **[stammen]**. Die Händler im mittelalterlichen Venedig oder Hamburg, die zu Bankiers _____ (4) _____ (5), _____ (6) das Geld sozusagen zwischen ihren Kunden _____ (7) **[werden, kreisen lassen]**. Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts _____ (8) das Girokonto nur von den wohlhabenden Schichten _____ (9) **[nutzen]**. Erst die Schweizer Post _____ (10) 1906 mit dem Postscheck-Dienst eine bargeldlose Zahlungsweise, die prinzipiell von jedem _____ (11) _____ (12) _____ (13) **[schaffen, nutzen können]** – das moderne Girokonto _____ (14) geboren **[sein]**.

In den letzten 10 bis 15 Jahren _____ (15) das Girokonto eine weitere Wandlung **[erfahren]**: Mit dem Onlinebanking _____ (16) der Kunde nicht mehr zum Bankschalter _____ (17) **[gehen brauchen]** – und er _____ (18) vor allem zeitlich unabhängig _____ (19) **[werden]**. Mit der aktuellen Weiterentwicklung, dem Mobile Banking, braucht der Kunde nicht einmal mehr einen Computer: Man _____ (20) seine Bankgeschäfte heute per Smartphone im Café, in der S-Bahn oder wo auch immer man sich gerade _____ (21) **[erledigen, befinden]**. Mit der sogenannten Co-Creation _____ (22) nun eine weitere Dimension der Kundenbetreuung _____ (23) **[hinzukommen]**: Die Bank _____ (24) neue Finanzprodukte nicht mehr allein aufgrund von Ergebnissen der Marktforschung _____ (25), sondern die Kunden _____ (26) direkt nach ihren Wünschen _____ (27), etwa auf den bekannten Social-Media-Kanälen **[anbieten, befragen]**. Die Angebote folgen also nicht mehr einer Vermutung: Wofür _____ (28) _____ (29) der Kunde in dieser Situation _____ (30) **[sich entscheiden]**? Nein, der Kunde wird sofort miteinbezogen.

Teil 2	
	30

Teil 3: Textproduktion

Durch die sozialen Netzwerke können Kommentare zu den unterschiedlichsten Themen in Sekunden verbreitet werden. Wir sagen der Welt unsere Meinung, ohne auch nur das Sofa verlassen zu müssen. Ein interessanter Artikel? – Ich stimme mit ein paar Klicks zu. Eine andere Meinung? – Ich halte mit gezielten Worten dagegen. Doch wer denkt schon an die Konsequenzen?

Schreiben Sie einen argumentativen Text über die Meinungsäußerung in sozialen Netzwerken und gehen Sie auf folgende Punkte ein.

- Welche Vor- und Nachteile hat die Kommunikation in sozialen Netzwerken?
- Welche Erfahrungen haben Sie selbst gesammelt?
- Was sollte man tun, wenn man respektlose, rassistische oder inhaltlich falsche Beiträge liest?

Teil 3	
	30

Gesamt	
	90

Teil 4: mündlicher Ausdruck

Wir haben es alle schon einmal erlebt: Der Nachbar hat ein neues Auto oder die Schulfreundin eine bessere Note. Und warum hat meine Mutter eigentlich mehr Zeit für meine Geschwister als für mich? Sofort steigen Gefühle wie Neid oder Eifersucht auf. Sprechen Sie mit Ihrem Partner / Ihrer Partnerin über folgende Punkte.

- Gibt es einen Unterschied zwischen Neid und Eifersucht?
- Wann waren Sie zuletzt neidisch oder eifersüchtig oder haben andere Menschen dabei beobachtet?
- Was kann man gegen diese Gefühle tun?

+++	++	+	-