

Vergessen

Der Selbstversuch von Ebbinghaus (~1880)

- Lernete 169 Listen mit je 13 sinnlosen Silben
- Versuchte diese Listen nach variablen Intervallen wieder zu lernen, und fand, dass offenbar ein Teil vergessen worden war
- Die Zeit, die zum erneuten Lernen benötigt wurde, galt Ebbinghaus als Maß für das Vergessen
- Es zeigte sich eine deutliche Beziehung zwischen Intervalldauer zwischen erstem und erneutem Lernen und der Rate des Vergessens



„Vergessenskurve“ nach Ebbinghaus

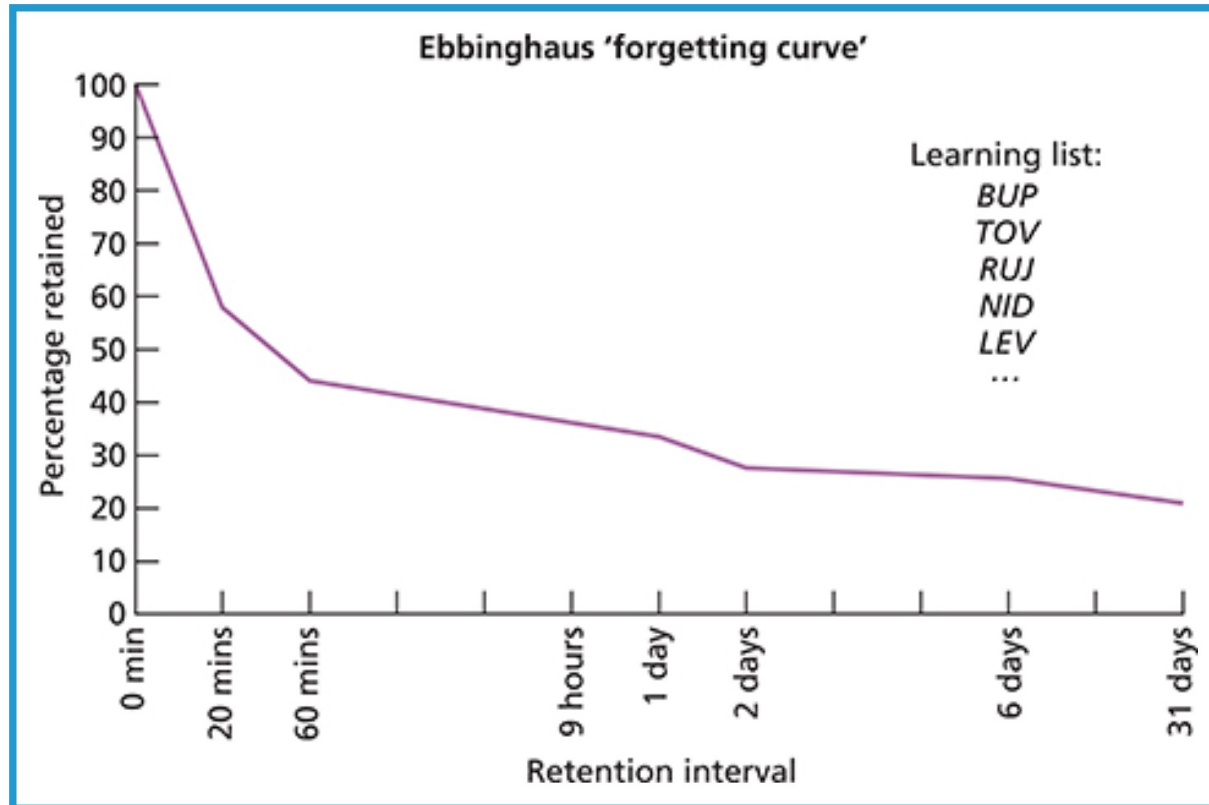


Figure 9.1 The forgetting curve that Ebbinghaus obtained when he plotted the results of one of his forgetting experiments. His finding, that information loss is very rapid at first and then levels off, holds true for many types of learned materials. Data from Ebbinghaus (1913).

Ereignisse: Erinnerung und Vergessen

- Warrington & Sanders (1971) > Markante öffentliche Ereignisse jedes der letzten ~30 Jahre
- Bahrick et al. (1975). Gedächtnis für Namen und Gesichter ehemaliger High School-Klassenkameraden nach mehr als 30 Jahren

„Vergessenskurve“ nach Bahrick

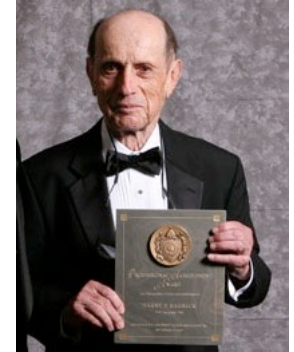
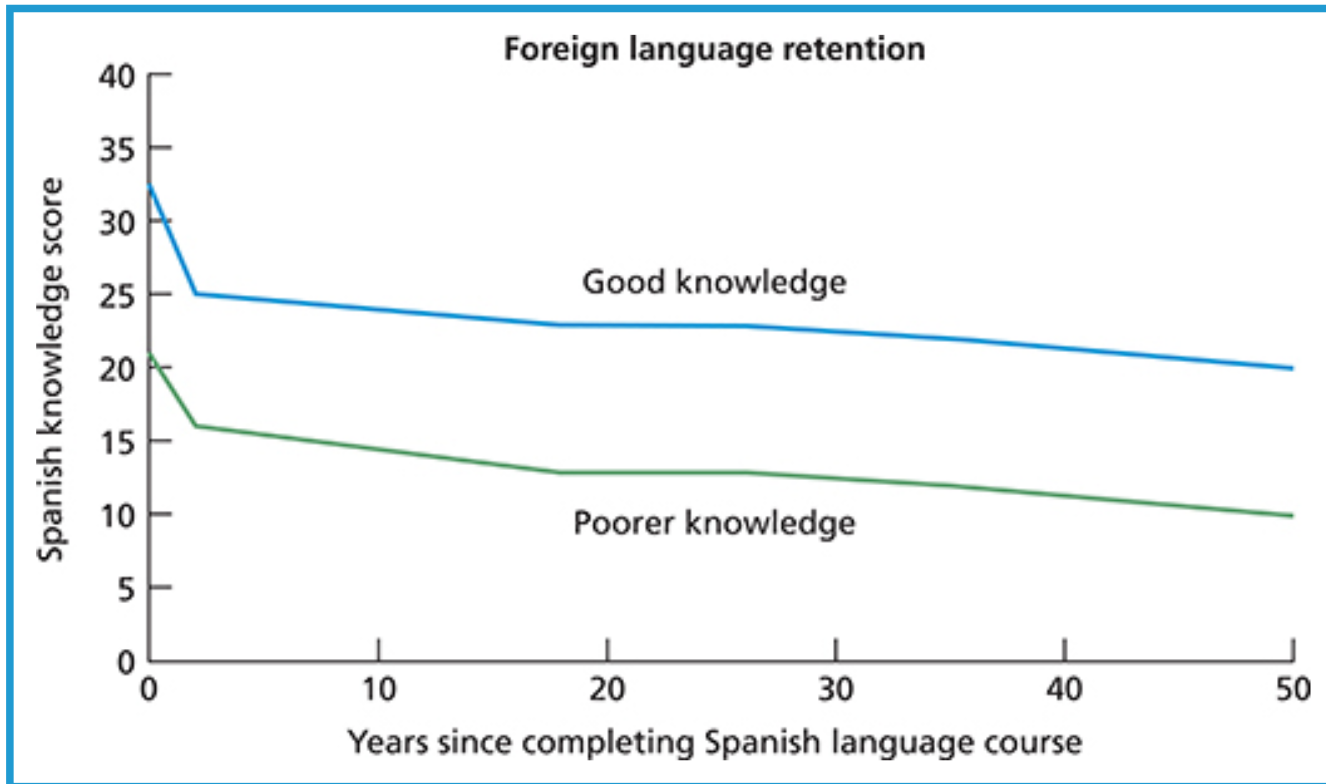
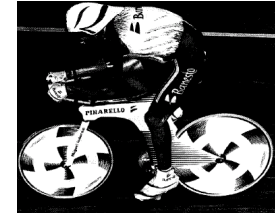


Figure 9.2 People who learned Spanish in college showed rapid forgetting over the first three or four years, followed by remarkably little forgetting over the next 30 years (Bahrick, 1984). Those who had a good knowledge (upper line, in blue) continued to have a clear advantage, even 50 years later. Data from Bahrick (1984).

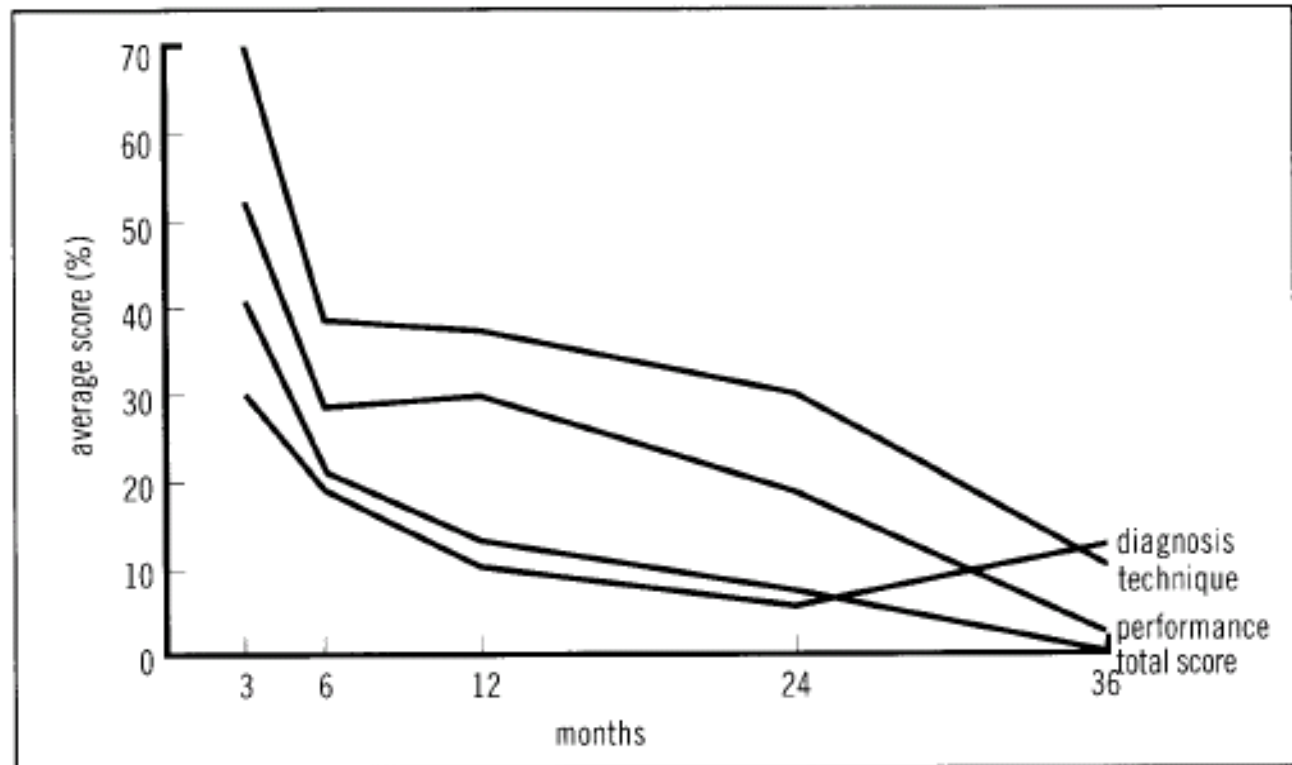
Vergessen von Fertigkeiten?



- Fleischmann & Parker (1962): Probanden, die im Flugsimulator trainiert wurden, zeigten noch nach 9-24 Monaten praktisch unveränderte Fertigkeiten
- Kontinuierliche (“closed loop”-) Fertigkeiten wie fliegen oder fahrradfahren vs. diskrete (“open loop”) Fertigkeiten wie Schreibmaschinen-schreiben
- McKenna & Glendon (1985): Vergessen für Erste-Hilfe Fertigkeiten

„Vergessenskurve“ für Erste-Hilfe-Fertigkeiten

FIG. 6.3.
As this graph clearly demonstrates, first aid skills need frequent brushing up. In this study, level of performance after only three months would have been inadequate to ensure the survival of more than two in ten people requiring resuscitation. (McKenna & Glendon, 1985)



Die Rolle von Rekonstruktion/Abruf

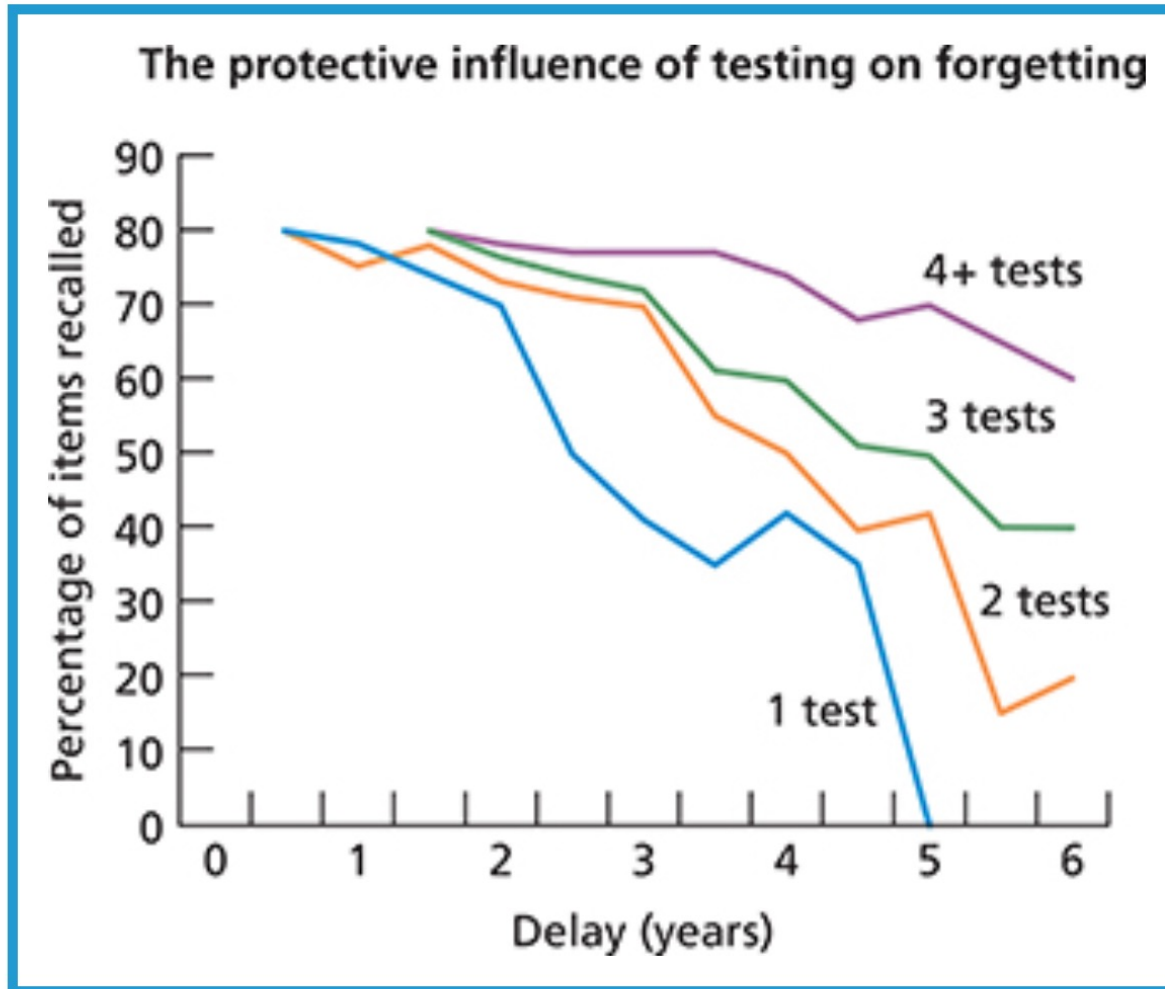


Figure 9.3 The probability of remembering something depends on the number of times it has been retrieved or called to mind. Recalling an event reduces the rate of forgetting. Data from Linton (1975).

Theorien des Vergessens

1. Vergessen als “Zerfall” der Gedächtnisspur mit der Zeit
 1. “Trace decay” evtl. wichtig für Informationsverlust aus dem Arbeitsgedächtnis, oder für den Zerfall von Priming-Effekten über die Zeit
 2. Experimenteller Nachweis extrem schwierig (Versuchsperson kann kaum über lange Zeiträume in einem “mentalen Vakuum” gehalten werden)
2. Korrelate der Zeit, die Vergessen verursachen können
 1. Kontextuelle Fluktuationen (der Kontext, in dem ein Ereignis stattfand, ändert sich zunehmend über die Zeit). Solche Fluktuationen werden z.T. herangezogen, um infantile Amnesie zu erklären
 2. Vergessen als Zerstörung der Gedächtnisspur durch nachfolgende Lerninhalte (Interferenz)

Vergessen: Zerfall oder Interferenz?

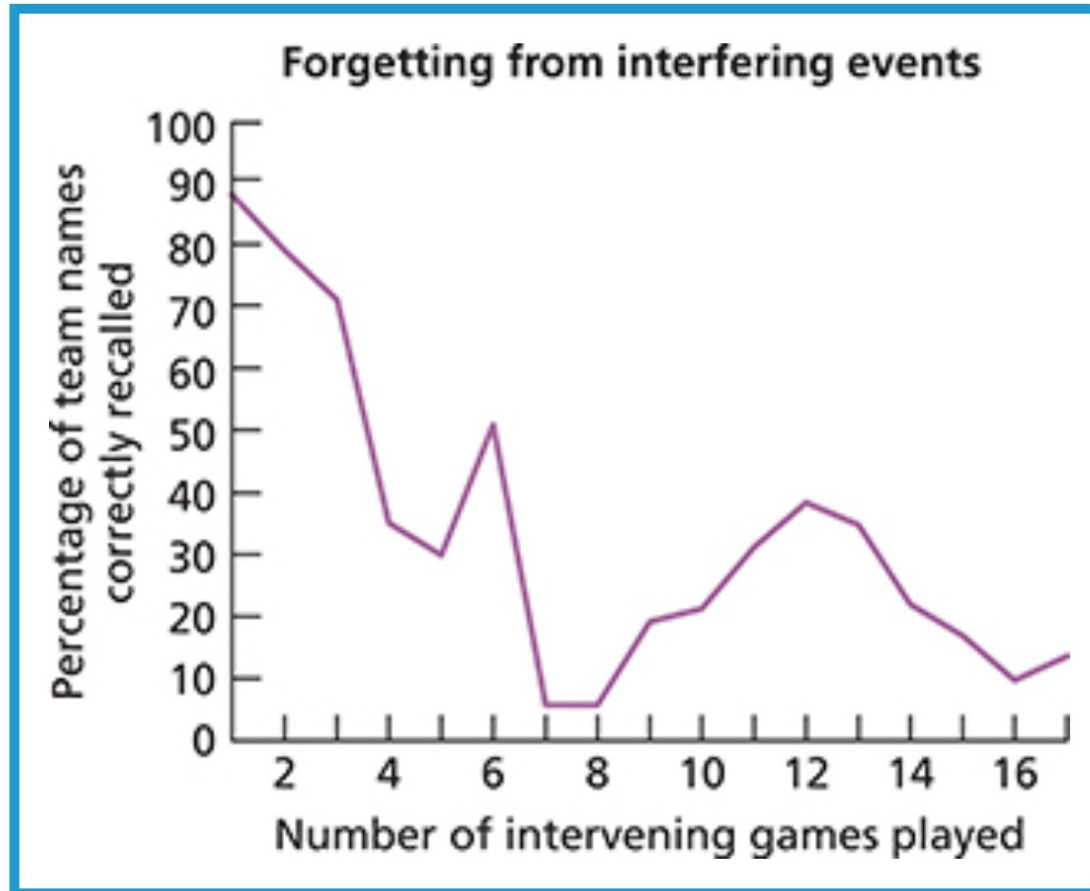


Figure 9.6 This graph, showing rugby players' memory for the names of teams recently played, demonstrates the tendency for recent events to interfere with memory of similar events from the past. Data from Baddeley and Hitch (1977).

Vergessen – Interferenz oder Zerfall?

- Probanden die Material abends unmittelbar vor dem Zubettgehen lernen, zeigen besseres Gedächtnis als Probanden, die morgens lernen (Jenkins & Dallenbach, 1924)
- In der Folge wurde vermutet, dass Konsolidierung im Schlaf effizienter funktioniert (evtl. vermittelt durch Träume; Crick & Mitchison, 1983).
- Dafür gab es bis vor ca 15 Jahren noch keine klaren Belege – mittlerweile sind die Mechanismen der Konsolidierung von Gedächtnisspuren im Schlaf aber relativ gut verstanden (Übersicht bei Diekelmann & Born, 2010, *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 114-126.

Abruf-induziertes Vergessen

- Ironischerweise trägt offenbar der Gedächtnisabruf *einer* Information zum Vergessen *einer anderen* zeitgleich gelernten Information bei. Man spricht von **retrieval-induced forgetting**.
- Im sogenannten retrieval-practice-Paradigma (Anderson et al., 1994) lernen Probanden Wortlisten zu mehreren semantischen Kategorien (Früchte, Getränke etc.).
- Danach wird der Abruf der Hälfte der Items aus der Hälfte der Kategorien wiederholt geübt (z.B. fruit – or__).

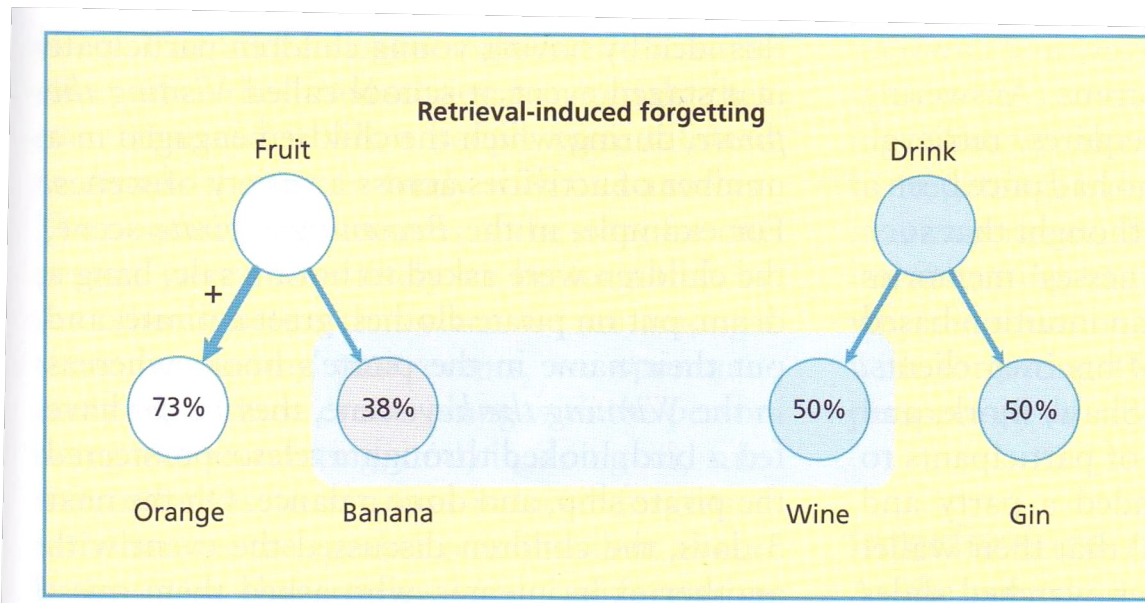


Figure 9.8 In this example, participants perform retrieval practice on *orange* but not *banana* or any members from the *drink* category (baseline). The final test scores indicate that, relative to baseline, practice facilitates recall of the practiced items, whereas unpracticed items from practiced categories suffer retrieval-induced forgetting. Adapted from Anderson (2003).

Abruf-induziertes Vergessen

- Die geübten Items werden später besonders gut erinnert.
- Entscheidend: Die nicht geübten Items aus den geübten Kategorie (fruit – b____) werden schlechter erinnert, als Items aus nicht geübten Kategorien (drink – w____).
- Selektives, wiederholtes Einprägen von Informationen einer Kategorie *schädigt* also die Erinnerung an nicht trainierte Informationen aus der selben Kategorie.

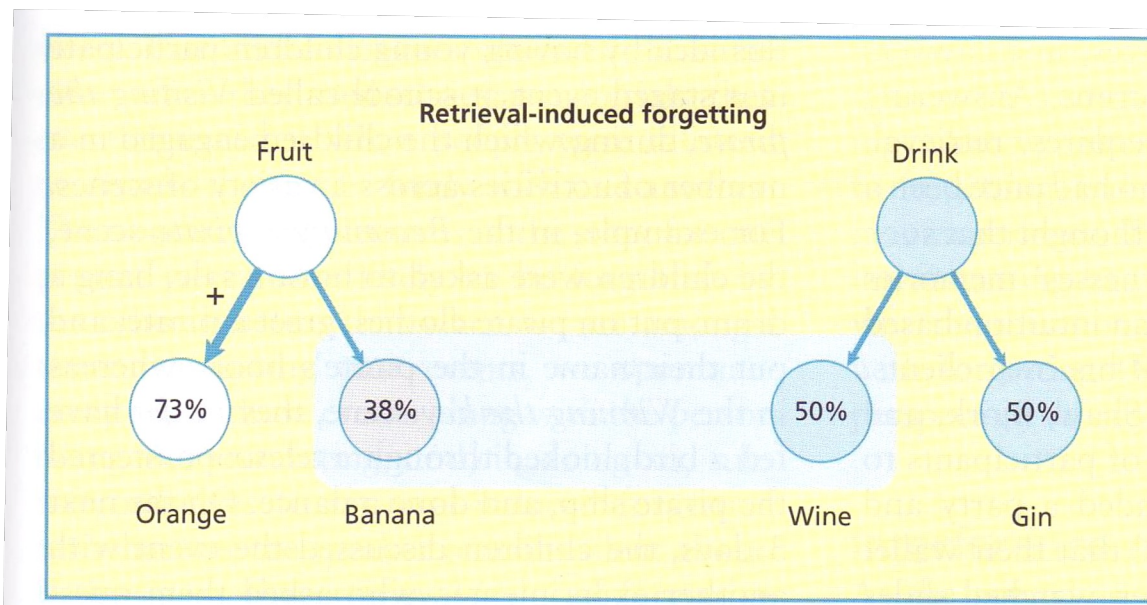


Figure 9.8 In this example, participants perform retrieval practice on *orange* but not *banana* or any members from the *drink* category (baseline). The final test scores indicate that, relative to baseline, practice facilitates recall of the practiced items, whereas unpracticed items from practiced categories suffer retrieval-induced forgetting. Adapted from Anderson (2003).

Soziales abruf-induziertes Vergessen

- Cuc et al. (2007): Soziales retrieval-induced forgetting
 - Zwei Probanden lernen gleichzeitig Worte aus verschiedenen Kategorien.
 - In der Übungsphase wurden mit einem der Probanden selektiv einige Items aus bestimmten Kategorien trainiert, während der andere Proband nur beobachtete.
 - Wie erwartet zeigte der Proband, der geübt hatte, den retrieval-induced forgetting effect.
 - Interessanterweise zeigte der Beobachter diesen Effekt aber auch!
- Wenn wir mit anderen über gemeinsame vergangene Ereignisse reden, rufen wir, wenn eine andere Person erzählt, die erzählten Aspekte spontan mit ab. Damit sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass wir uns später an Dinge erinnern, die der Sprecher ausgelassen hat!
- Vergessen kann also ansteckend sein!

Kontrollfragen

1. Beschreiben Sie in Grundzügen die klassische Studie von Hermann Ebbinghaus und die daraus resultierende Vergessenskurve (forgetting curve).
2. Was versteht man nach Bahrick (1984) unter dem Begriff „permastore“?
3. Diskutieren Sie (am Beispiel der Studie von Bahrick, 1984, oder einer anderen Studie Ihrer Wahl), inwieweit die Vergessenskurve beim Gedächtnis für eine erlernte Fremdsprache vom Leistungsniveau direkt nach dem Lernen abhängt.
4. Diskutieren Sie (am Beispiel der Studie von Linton, 1975, oder einer anderen Studie Ihrer Wahl), inwieweit die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ereignis aus dem Langzeitgedächtnis erinnert werden kann, von der Zahl vorangegangener Abrufversuche abhängt.
5. Warum ist es für Wissenschaftler schwierig zu bestimmen, ob das Ausmass des Vergessens von Ereignissen im Langzeitgedächtnis eher von der zwischen Einprägung und Abrufversuch verstrichenen Zeit (Spurenzerfall, „trace decay“), oder mehr von der Interferenz durch zwischenzeitlich erlebte Ereignisse abhängt?
6. Diskutieren Sie (am Beispiel der Studie von Baddeley & Hitch, 1977, oder einer anderen Studie Ihrer Wahl) Evidenz für die Hypothese, dass Vergessen eher eine Funktion von Interferenz als von Spurenzerfall ist.
7. Was versteht man unter abruf-induziertem Vergessen (retrieval-induced forgetting)?