

# Co jest szczególnego w efekcie lampy błyskowej?

Agnieszka Niedźwieńska\*

Instytut Psychologii, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

## IS THERE ANYTHING SPECIAL ABOUT FLASHBULB MEMORIES?

**Brown and Kulik (1977) described flashbulb memories as those of the circumstances of hearing about a highly surprising and consequential event. These memories were said to be like a photograph, to show very little forgetting, and to be produced by a special purpose memory mechanism. The aim of this article is to examine the major theoretical and empirical claims of the original Brown and Kulik paper. The evaluation of their claims in light of recent work will focus primarily on the question: What are the implications of recent studies for the hypothesis of a special flashbulb memory mechanism?**

Pojęcie „efekt lampy błyskowej” (*flashbulb memories*) wprowadzili w 1977 roku Roger Brown i James Kulik, którzy odnosili go do szczegółowych i trwałych wspomnień okoliczności, w jakich ludzie dowiadują się o istotnych zdarzeniach (Brown, Kulik, 1977). Konstrukcję tę wprowadzili dla wyjaśnienia szczególnych – ich zdaniem – wspomnień kontekstu, w jakim Amerykanie uzyskiwali informację o zdarzeniach takich jak zabójstwo prezydenta Johna F. Kennedy’ego. Artykuł Browna i Kulika okazał się bardzo znaczący. Pod hasłem „efekt lampy błyskowej” badano następnie wspomnienia okoliczności uzyskania informacji o wielu katastrofach i ważnych zdarzeniach publicznych w Stanach Zjednoczonych i Europie.

Dlaczego ta problematyka wzbudziła tak duże zainteresowanie? Powód oczywisty jest taki, iż Brown i Kulik zajęli się zjawiskiem, które rzadko było wcześniej badane, a które odpowiadało potocznym intuicjom na temat funkcjonowania pamięci. Po drugie, efekt lampy błyskowej związany jest ze wspomnieniami osobistej przeszłości, a lata

80. i 90. to okres wyraźnego wzrostu zainteresowania badaniami pamięci w ujęciu ekologicznym oraz pamięcią autobiograficzną. Wreszcie, teoria sformułowana przez Browna i Kulika dla wyjaśnienia efektu lampy błyskowej była przykładem ujmowania pamięci jako kopii rzeczywistości, to znaczy zakładania, że pamięciowe reprezentacje są umysłowymi kopiami jakiegoś aspektu świata. To jest rodzaj prostej i przejrzystej teorii, która zawsze była atrakcyjna dla badaczy pamięci, zwłaszcza tych zajmujących się wspomnieniami osobistej przeszłości (Brewer, 1992).

Trwałe okazało się również samo pojęcie „efekt lampy błyskowej”, stosowane – co warto podkreślić – jako termin opisowy, odnoszący się do pewnej kategorii wspomnień, a nie wyjaśniający. Dwukrotnie podejmowano próby zmiany terminologii i obie okazały się nieskuteczne. Jako pierwsi, Rubin i Kozin (1984) zaproponowali szerszy termin: „żywe wspomnienie”, który zdefiniowali jako opis wspomnienia, które osoba uważa za jedno z najbardziej żywych i wyrazistych spośród swoich wspomnień autobiograficznych. Żywe wspomnienia, podobnie jak wspomnienia badane przez Browna i Kulika musiałyby spełniać kryterium żywości, wyrazistości i szczegółowo-

---

\* Korespondencję dotyczącą artykułu można kierować na adres: Agnieszka Niedźwieńska, Instytut Psychologii, Uniwersytet Jagielloński, ul. Gołębia 13, 31-007 Kraków.  
email: upniedzwo@cyf-kr.edu.pl

ści, ale nie musiałyby odnosić się – tak jak efekt lampy błyskowej – do zdarzeń nieoczekiwanych i o dużych konsekwencjach. Rubin i Kozin (1984) uznali, że nie ma wystarczającego uzasadnienia dla osobnej kategorii teoretycznej, to znaczy efektu lampy błyskowej. Drugą nieudaną próbę zmiany terminologii podjął Pillemer (1990), który zamiast tradycyjnego terminu zaproponował: „wspomnienia osobistych okoliczności”. Przewaga nowego terminu nad starszym wyrażałaby się w tym, że jest bardziej neutralny i nie sugeruje pełnego zapisu kontekstu uzyskania informacji.

W niniejszym artykule zaprezentowane zostaną rezultaty empirycznej weryfikacji tez Browna i Kulika oraz przedyskutowany będzie problem, czy wspomnienia związane z ważnymi zdarzeniami wymagają wprowadzenia szczególnego mechanizmu pamięciowego.

## PROPOZYCJA BROWNA I KULIKA

Brown i Kulik (1977) założyli, że do efektu lampy błyskowej (czyli pewnej kategorii wspomnień) prowadzą zdarzenia nieoczekiwane i o dużych konsekwencjach. Wspomnienia obejmują wówczas centralne zdarzenie oraz okoliczności, w jakich ktoś się o nim dowiedział. Są wyjątkowo szczegółowe, „bardzo podobne do fotografii, która w sposób nieselektywny przechowuje obraz” (Brown, Kulik, 1977, s.74). W czasie przywoływania takich wspomnień pojawiają się wyobrażenia wzrokowe, wspomnienia „mają pierwotną, »żywą« jakość, która ma charakter niemal percepcyjny” (Brown, Kulik, 1977, s.74). Brown i Kulik założyli, że wspomnienia te przechowywane są w postaci dwóch równoległych reprezentacji. Same zdarzenia są reprezentowane w postaci niewerbalnej, wyobrażeniowej, natomiast w miarę ćwiczenia (np. mówienia i myślenia o zdarzeniu) rozwija się druga reprezentacja, która ma charakter ustrukturyzowanej, werbalnej narracji. Brown i Kulik wyraźnie wskazywali na trwałość opisywanych wspomnień, uważali, że są one „przechowywane przez bardzo długi okres czasu, być może na stałe” (Brown, Kulik, 1977, s. 85).

W zaproponowanym modelu kodowania i przechowywania, nazwanym później fotograficznym (Finkenauer i in., 1998) Brown i Kulik podkreślali rolę zdziwienia, konsekwencji zdarzenia oraz ćwiczenia jawnego (mówienie o zdarzeniu) i ukrytego

(myślenie o nim). Aby zainicjować tworzenie się szczególnych wspomnień, zdarzenie musi być nowe i nieoczekiwane, a zatem musi wywoływać zdziwienie. Stopień nowości determinuje poziom zdziwienia. Jeśli poziom zdziwienia jest wystarczająco wysoki, zdarzenie jest następnie oceniane w kategoriach konsekwencji lub osobistej ważności, które dla Browna i Kulika były równoznaczne z emocjonalnym pobudzeniem. Zarówno zdziwienie jak i konsekwencje są konieczne do pojawienia się efektu lampy błyskowej. Dodatkowo, Brown i Kulik założyli, że ćwiczenie jest istotną zmienną prowadzącą do większej szczegółowości wspomnień kontekstu uzyskania informacji. Im większe znaczenie przypisane jest zdarzeniu, tym częściej powtarzane jest całe wspomnienie lub jakaś jego część.

Zgodnie z kluczową teoretyczną tezą Browna i Kulika, kiedy ma miejsce zdarzenie istotne, przekraczające pewien poziom zdziwienia, to uruchamiany jest neurofizjologiczny mechanizm „Teraz Zapisuj”. Ten mechanizm jest odpowiedzialny za trwałe zapis zdarzeń poprzedzających oraz współwystępujących z centralnym. Kiedy Brown i Kulik przeprowadzili analizę jakościową zawartości wspomnień związanych z sześcioma wybranymi przez siebie ważnymi zdarzeniami, to stwierdzili powtarzające się w tych wspomnieniach kategorie. Te kategorie opisywały kontekst, w jakim ktoś uzyskał informację o zdarzeniu i dotyczyły: 1) miejsca, 2) bieżącej aktywności, 3) emocjonalnej reakcji na informację, 4) źródła informacji, 5) reakcji innych osób, oraz 6) tego, co osoba robiła bezpośrednio po uzyskaniu informacji. Dla Browna i Kulika pojawienie się tych „kanonicznych kategorii” we wspomnieniach było bezpośrednim dowodem działania szczególnego mechanizmu pamięciowego: „Teraz Zapisuj”.

## WERYFIKACJA TEORII

Badania weryfikujące teorię Browna i Kulika dotyczyły przede wszystkim dwóch problemów. Po pierwsze, odpowiadały na pytanie, czy wspomnienia kontekstu uzyskania informacji o ważnym zdarzeniu posiadają charakterystyki przypisane im przez Browna i Kulika. W tym przypadku najczęściej sformułowano pytanie, czy rzeczywiście są one żywe, szczegółowe, trafne i odporne na zapomnianie. Tezę o wyrazistości, szczegóło-

wości i trwałości tych wspomnień Brown i Kulik formułowali wprost, natomiast twierdzenie o ich trafności wynika – zdaniem badaczy pamięci – z fotograficznej metafory kodowania. Po drugie badano, czy wspomnienia o określonych charakterystykach rzeczywiście pojawiają się w odpowiedzi na zdarzenia nieoczekiwane i posiadające istotne konsekwencje. Badania te przeprowadzono pod szyldem weryfikacji warunków inicjujących efekt lampy błyskowej.

## WYOBRAŻENIA WZROKOWE

Wydaje się, że zgodnie z intencją twórców pojęcia „efekt lampy błyskowej” badacze pamięci rozumieli „żywość” wspomnień jako obecność wyobrażeń wzrokowych przy przypominaniu. W swoich badaniach nad efektem lampy błyskowej Rubin i Kozin (1984) stwierdzili, że wspomnieniom towarzyszyła duża ilość wyobrażeń wzrokowych. Badacze zastosowali siedmiopunktową skalę wyobraźni wzrokowej, gdzie 1 oznaczało brak jakichkolwiek wyobrażeń, a 7 – wspomnienie żywe jak spostrzeżenie. Pięćdziesięciu ośmiu procentom wspomnień osoby badane przypisały na skali wartość 6 albo 7. Podobnie Pillemer (1984) stwierdził, że 73% osób badanych relacjonowało wyobrażenia wzrokowe towarzyszące wspomnieniu okoliczności uzyskania informacji o próbie zabójstwa Ronalda Reagana. Neisser i Harsch (1992), analizując wspomnienia studentów związane z katastrofą Challengeera również zastosowali siedmiopunktową skalę szacunkową dla wyobrażeń wzrokowych. Średni szacunek w tych badaniach wynosił 5.35, i co interesujące, szacunki wyobrażeń wzrokowych korelowały istotnie z przekonaniem osób badanych o prawdziwości ich wspomnień ( $r = .52$ ), ale nie korelowały istotnie z ich trafnością. Z przeprowadzonych badań wynika, że wyrazistość jest rzeczywiście istotną charakterystyką wspomnień związanych z ważnymi zdarzeniami.

## TRAFNOŚĆ

Miarą trafności wspomnień w badaniach weryfikujących teorię Browna i Kulika była zgodność dwóch lub więcej relacji osób badanych o osobistych okolicznościach ważnych zdarzeń. W sytuacji braku dostępu do oryginalnych zdarzeń

była to praktycznie jedyna możliwość, a kryterium zgodności było tym bardziej znaczące, im szybciej po zdarzeniu badacze uzyskali pierwszą relację. W ocenie zgodności uwzględniano łącznie zgodność informacji we wszystkich kategoriach kanonicznych (np. miejsce, aktywność, informator, czas, reakcja emocjonalna, inne osoby obecne, działanie bezpośrednio po) lub tylko kilku wybranych – najczęściej było to miejsce, aktywność i informator. Często oceniano zgodność według dwóch kryteriów: ostrego (podanie dokładnie takich samych, szczegółowych informacji, choć niekoniecznie tymi samymi słowami) oraz łagodnego (zgodność w zakresie ogólnego opisu, choć późniejszy opis mógł być mniej dokładny, a szczegóły pominięte lub zmienione). Pillemer (1984) prosił osoby badane o opis okoliczności, w jakich dowiedziały się o próbie zabójstwa Ronalda Reagana w miesiąc oraz 7 miesięcy po zdarzeniu. Stwierdził, że uzyskał bardzo zgodne opisy. Ogólna zgodność opisów mogła wynosić od 0 do 6 punktów: uzyskał średnią 5.88. Wymowę tych danych osłabia fakt, że pierwszego opisu osoby dokonywały miesiąc po zdarzeniu, co wydaje się być wystarczającym okresem czasu do pojawienia się błędów w przypominaniu, potem już tylko powtarzanych. McCloskey, Wibble i Cohen (1988) prosili osoby badane o opis okoliczności, w jakich dowiedziały się o katastrofie Challengeera 3 dni oraz 9 miesięcy po eksplozji. Zdaniem autorów porównanie relacji ujawniło wiele niespójności. W drugim badaniu 7 na 27 osób badanych udzieliło łącznie 9 odpowiedzi niezgodnych z pierwszym przypominaniem, a przy tym wielu sprzecznym odpowiedziom towarzyszyły bardzo wysokie szacunki trafności własnych wspomnień. McCloskey i jego współpracownicy stwierdzili jednakże, że nie zdarzały się ogólne opisy całkowicie sprzeczne, co sugeruje, że błędy nie miały charakteru konfabulacji ale błędów rekonstrukcji typowych dla normalnych wspomnień, gdzie brakujące informacje wypełnianie są przez wnioskowanie i zgadywanie. W dwukrotnie relacjonowanych (sześć tygodni i rok po zdarzeniu) wspomnieniach dotyczących zabójstwa szwedzkiego premiera Olofa Palmeo Christianson (1989) stwierdził znaczące zmiany. Procent osób, których druga relacja była zgodna z pierwszą, odpowiednio według ostrego oraz łagodnego kryterium, był następujący: źródło informacji 72%, 92%; miejsce 72%, 89%; aktywność 50%, 72%.

Ze względu na tezę o trafności wspomnień związanych z bardzo ważnymi zdarzeniami szczególnie istotne były badania Neissera i Harsch (1992). Ich badania również dotyczyły katastrofy Challengera, a relacje studentów z kontekstu uzyskania informacji o katastrofie zebrali 24 godziny po zdarzeniu, a następnie po dwóch i pół roku i po trzech latach. Wydaje się, że ich procedura szczególnie dobrze odpowiada pytaniu o trafność, gdyż pierwszy pomiar przeprowadzili bardzo szybko po zdarzeniu, a kolejne – po bardzo długich okresach odroczenia. Badacze stwierdzili, że po kilku latach osoby badane były bardzo pewne swoich wspomnień (średnia pewność wynosiła 4.17 na skali, w której 5 odpowiadało maksymalnej pewności). Jednocześnie 25 % osób całkowicie nietrafnie opisywało kontekst po upływie dwóch lat, a tylko u 7% relacje w całości sobie odpowiadały. Pozostałe osoby ujawniły w relacjach pośredni stopień trafności. Wydaje się, iż te badania pokazują dobitnie, że część wspomnień okoliczności uzyskania informacji o ważnych zdarzeniach jest nieprawdziwa. Dodatkowy walor badań Neissera i Harsch (1992) wyraża się w tym, że zastosowali wobec osób badanych szczególne zabiegi, odwołujące się głównie do technik wywiadu poznawczego, aby umożliwić im przypomnienie sobie prawdziwego kontekstu oraz że dokonali szczegółowej analizy popełnianych przez osoby badane błędów. Techniki wspomagające przypomnianie okazały się zupełnie nieskuteczne, a gdy badacze – odwołując się do ostatecznej instancji - pokazali osobom badanym ich opisy sprzed dwóch lat, wiele z nich było bardzo zdziwionych i wciąż nie przypominało sobie oryginalnego kontekstu.

Wśród popełnianych przez osoby badane błędów szczególnie wyraźny był trend wskazywania – niezgodnie z rzeczywistym przebiegiem zdarzeń – programu telewizyjnego jako źródła pierwszej informacji. Co najmniej dwa czynniki mogły wpłynąć na taki trend. Po pierwsze, większość osób tego dnia oglądało wiele relacji telewizyjnych o wybuchu. Te relacje mogły ukształtować wyraziste i trwałe wyobrażenia wzrokowe, które zastąpiły wspomnienia oryginalnego kontekstu. Po drugie, wprawdzie nie istnieje obowiązujący skrypt uzyskiwania informacji o katastrofach, ale usłyszenie o tym w telewizji jest bliskim naszej kulturze schematem. Jeśli ktoś nie pamiętał już, jak naprawdę się dowiedział, to konieczną informację mógł wygenerować z tego schematu.

Inny możliwy rodzaj błędów (i leżący u ich podłoża mechanizm) Neisser i Harsch (1992) nazwali błędnym przedziałem czasowym. Zdarzenia opisywane przez osoby badane, które były niezgodne z ich pierwszą relacją mogły rzeczywiście mieć miejsce, ale w innym czasie. Osoby badane mogły zatem przypominać sobie prawdziwe zdarzenia związane z eksplozją (stąd wysoka wyrazistość i wysokie oceny trafności wspomnienia), ale nie były to te okoliczności, w których po raz pierwszy się o eksplozji dowiedziały. Zdarzały się również błędy, które trudno wyjaśnić opisanymi powyżej mechanizmami. Osoba, która dowiedziała się o wybuchu jedząc w barze obiad twierdziła potem, że będąc w akademiku usłyszała jak jakaś dziewczyna biegnie korytarzem i krzyczy: „Wahadłowiec po prostu wybuchł”. Trudno zakładać, że to drugie zdarzenie rzeczywiście miało miejsce. Było ono raczej przypisanym rzeczywistości wytworem fantazji opartym na stereotypowym wyobrażeniu o tym jak ludzie reagują na szokujące informacje.

Błędy pojawiające się przy wielokrotnym relacjonowaniu okoliczności uzyskiwania informacji o ważnym zdarzeniu analizował również Wright (1993), który zebrął relacje dotyczące tragedii na stadionie Hillsborough, 2 dni, miesiąc i 5 miesięcy po zdarzeniu. Stwierdził dwie istotne zmiany. Pierwsza odpowiadała trendowi nazwanemu przez Neissera i Harsch „priorytetem telewizyjnym”, to znaczy wiele osób w kolejnych relacjach, niezgodnie z prawdą twierdziło, że dowiedziało się o tragedii z telewizji. Druga istotna zmiana polegała na tym, że wraz z upływem czasu osoby badane coraz częściej twierdziły, że kiedy dowiedziały się o tragedii – były ze swoimi rodzinami. Zdaniem Wrighta, mógł to być błąd rekonstrukcji będący wyrazem przekonania, że tragedie skupiają członków rodziny. Szczególny sposób badania trafności własnych wspomnień zastosował Larsen (1992), który prowadził dziennik, a następnie badał swoją pamięć metodą rozpoznawania i reprodukcji. Jego wspomnienia okoliczności, w jakich dowiedział się o zabójstwie Olofa Palmego oraz katastrofie elektrowni atomowej w Czernobylu okazały się być zupełnie nietrafne.

## TRWAŁOŚĆ I SZCZEGÓLOWOŚĆ

Brown i Kulik stwierdzili, że 13 lat po zabójstwie Johna F. Kennedy'ego tylko 1% ich osób



badanych nie pamiętało, w jakich okolicznościach dowiedziało się o tym zdarzeniu (w odniesieniu do zabójstwa Roberta F. Kennedy'ego ten procent po 8 latach wyniósł 44%). To był niewątpliwie najbardziej interesujący wynik, jaki uzyskali. Mógł być on jednak jedynie sugestią dotyczącą odporności wspomnień na zapomnianie, gdyż badacze nie mieli żadnych możliwości sprawdzenia, czy informacje podawane przez osoby badane były prawdziwe. W świetle późniejszych badań nad trafnością wspomnień związanych z ważnymi zdarzeniami sugestia ta wydaje się być szczególnie słaba. Znacznie więcej informacji o trwałości tych wspomnień dostarczają cytowane powyżej badania, gdzie relacje zbierano wielokrotnie w tym raz bezpośrednio po zdarzeniu.

Pillemer (1984) wskazywał na dużą trwałość relacji uzyskanych po jednym oraz siedmiu miesiącach od usiłowania zabójstwa Ronalda Reagana. 96% osób w pierwszej próbie i 81.6% osób w drugiej niezależnej próbie odpowiedziało, że pamięta okoliczności, w jakich dowiedziało się o tym zdarzeniu. Na sześć kategorii kanonicznych uwzględnionych w tych badaniach, średnia ilość odpamiętanych kategorii przy pierwszym pomiarze wyniosła 5.95, a przy drugim – 5.78. W badaniach McCloskey'go, Wible i Cohena (1988) natomiast, gdy osoby wypełniały kwestionariusze 3 dni oraz 9 miesięcy po wybuchu Challengera, stwierdzono wyraźne zapomnianie. W bezpośrednim odpamiętaniu tylko jedna osoba nie odpowiedziała na wszystkie pytania dotyczące okoliczności zdarzenia. Przy drugim odpamiętaniu, 15% osób odpowiedziało „nie pamiętam” na łącznie 6 pytań, na które udzieliły odpowiedzi za pierwszym razem. Interesujących danych dostarczyło jedno pytanie, które badacze dołączyli do zestawu pytań o katastrofę Challengera. Było to pytanie o okoliczności, w jakich osoby dowiedziały się o usiłowaniu zabójstwa Ronalda Reagana. Od tego zdarzenia, w momencie przeprowadzenia badań przez McCloskey'go i jego współpracowników minęło 5 lat i tylko 50% osób badanych potrafiło na to dodatkowe pytanie odpowiedzieć.

Utratę informacji stwierdzono również w badaniach Christiansona (1989), który prosił osoby badane o relacje 6 tygodni i rok po zabójstwie Olofa Palmego. Ponieważ Christianson zastosował dwa kryteria zgodności relacji (wyżej opisywane, łagodne i ostre), to możliwa była również ocena,

jakiego rodzaju informacje utracono. Ta analiza jest szczególnie ważna ze względu na to, że właściwie nie weryfikowano empirycznie tezy Browna i Kulika o dużej szczegółowości wspomnień związanych z ważnymi zdarzeniami. Wprawdzie oni sami, podsumowując swoje badania stwierdzili, że wiele relacji osób badanych obejmowało „całkowicie idiosynkratyczne i, w pewnym sensie, przypadkowe treści” (Brown i Kulik, 1977, s.95), ale tego rodzaju oszczędną informację zwłaszcza wobec braku porównania z normalnymi autobiograficznymi wspomnieniami bardzo trudno zinterpretować. Pewne sugestie dotyczące szczegółowości wspomnień wynikały z badań Christiansona (1989), który oprócz pytań wynikających z kategorii kanonicznych zaproponowanych przez Browna i Kulika (1977) dołączył do swojego kwestionariusza pytanie o to, jak osoba badana była ubrana kiedy dowiedziała się o katastrofie i jaka była wówczas jej pierwsza myśl. Christianson stwierdził, że przy odpamiętaniu bezpośrednim wiele osób odpowiedziało na te dodatkowe pytania (choć poziom przypominania był znacznie mniejszy w porównaniu z kategoriami kanonicznymi), natomiast w drugim odpamiętaniu procent osób, które udzieliły na te pytania takiej samej odpowiedzi jak w pierwszym wynosił: dla stroju 25%, a dla pierwszej myśli 44%. Z przeprowadzonego przez Christiansona (1989) porównania między odpamiętaniem bezpośrednim i odroczonym zgodnie z łagodnym i ostrym kryterium wynikało również, że – generalnie – pomimo upływu czasu osoby badane zachowały zarys przebiegu zdarzeń, natomiast utraciły znaczną ilość szczegółów związanych z tymi zdarzeniami.

Jak można podsumować badania odnoszące się do problemu trwałości wspomnień okoliczności ważnych zdarzeń? Po pierwsze, wspomnienia tego rodzaju podlegają zapomnianiu, a następująca z czasem utrata informacji wydaje się odpowiadać temu, co obserwuje się w badaniach nad normalnymi wspomnieniami autobiograficznymi: to znaczy osoby zachowują ogólny szkielet zdarzenia, natomiast zapomnianiu podlegają szczegóły. Jednak pomimo różnic w kolejnych odpamiętaniach, wiele osób potrafi przypomnieć sobie podstawowe informacje związane z okolicznościami ważnych zdarzeń po bardzo długim czasie.

## WARUNKI INICJUJĄCE EFEKT LAMPY BŁYSKOWEJ

Brown i Kulik (1977) przyjęli, że aby pojawiły się szczególnie wyraziste i trwałe wspomnienia zdarzenie musi być nieoczekiwane i posiadać znaczące konsekwencje. Ponadto podkreślali rolę ukrytego i jawnego ćwiczenia (powtórek). Kryterium znaczących konsekwencji krytykowano już na teoretycznym gruncie. Neisser (1982) zwracał uwagę, że warunki inicjujące – zgodnie z teorią Browna i Kulika – dotyczą mechanizmu zapamiętywania, a to czy zdarzenie ma istotne konsekwencje czy też nie można ocenić dopiero po pewnym czasie. W rezultacie, w niektórych badaniach nad efektem lampy błyskowej wprowadzono kategorię ważności zdarzenia – być może mniej obciążoną zarzutami Neissera – oraz kategorię konsekwencji behawioralnych operacjonalizowaną jako stopień, w którym informacja o zdarzeniu wywołała jakies zmiany w bieżącej aktywności. Ta druga kategoria miała być przede wszystkim miarą stopnia, w jakim osoba zwróciła uwagę na uzyskaną informację. Ponadto w wielu badaniach uwzględniano nasilenie wywoływanych przez zdarzenie emocji jako potencjalnie istotny warunek pojawienia się szczególnych wspomnień. W badaniach nad warunkami inicjującymi analizowano związek między ocenianymi przez osoby badane charakterystykami zdarzenia a ilością informacji zawartych we wspomnieniu lub jego stałością w kolejnych przypominaniach. Wyniki tych badań były wyjątkowo niejednoznaczne i nie dostarczyły spójnej charakterystyki zdarzeń, które są w sposób żywy i trwałe zapamiętywane.

Badania Winograda i Killinger (1983) sugerowały, że nawet zdarzenia, których osoby badane się spodziewają, takie jak rezygnacja prezydenta Nixona mogą być bardzo dobrze pamiętane, tymczasem Christianson (1989) badając różne potencjalne warunki inicjujące efekt lampy błyskowej (natężenie emocji, zdziwienie i konsekwencje behawioralne) stwierdził, że tylko nasilenie zdziwienia było w sposób istotny statystycznie związane z ilością przypominanych informacji. Zarówno Pillemer (1984) jak i Bohannon (1988) badali związek między natężeniem emocji i ilością ćwiczenia, a jakością wspomnień: w pierwszych badaniach tylko nasilenie emocji było istotnie związane zarówno z ilością przypominanych informacji, jak i stałością wspomnienia w cza-

sie, natomiast w drugich badaniach dla jakości wspomnienia istotne były zarówno emocje jak i ilość powtórzeń. W przeciwieństwie do tych dwóch badań, Neisser i jego współpracownicy (1996) nie stwierdzili istotnej korelacji pomiędzy szacowanym przez osoby badane poziomem pobudzenia emocjonalnego w związku z trzęsieniem ziemi w San Francisco a ilością przypominanych w związku z tym zdarzeniem informacji. W badaniach Neissera i współpracowników o jakości wspomnienia decydowało wyłącznie to, czy osoba bezpośrednio doświadczyła trzęsienia ziemi czy tylko o nim słyszała.

Szczególnie istotne i jednocześnie komplikujące problem warunków inicjujących efekt lampy błyskowej były badania Rubina i Kozina (1984). Badacze ci wprowadzili istotną zmianę metodologiczną do badań nad efektem lampy błyskowej – zamiast pytać osoby badane o wybrane przez siebie ważne zdarzenie, podali im klasyczną definicję efektu lampy błyskowej („...to wspomnienie kiedy twój umysł robi zdjęcie zdarzeniu. Masz wówczas wyjątkowo żywe wspomnienie tego zdarzenia, długo po tym jak się wydarzyło. Możesz dokładnie, z wyjątkowymi szczegółami, pamiętać otoczenie...”, Rubin, Kozin, 1984, s. 85) i poprosili osoby badane o opisanie trzech takich właśnie wspomnień ze swojego życia. Badani studenci opisywali wspomnienia, które bardzo wysoko szacowali na skali wyrazistości/żywości. Wspomnienia te najczęściej dotyczyły wypadków lub zranień osoby badanej lub kogoś jej bliskiego, zdarzeń związanych ze sportem, kontaktami z płcią przeciwną oraz śmiercią kogoś bliskiego. Jedyną cechą wspólną niemal wszystkim zdarzeniom było to, że oceniono je bardzo wysoko na skali osobistej ważności. Żadna inna cecha uwzględniania w badaniach nad warunkami inicjującymi nie okazała się ważna, włączając w to szacunki ważności zdarzenia dla narodu i społeczeństwa. W swoich badaniach Rubin i Kozin (1984) przedstawili również osobom badanym listę dwudziestu wybranych przez siebie zdarzeń i poprosili o ocenę, które z nich spełniają kryterium efektu lampy błyskowej. Lista ta obejmowała takie zdarzenia jak postrzelenie Ronalda Reagana czy rezygnację prezydenta Nixona, lecz te zdarzenia były rzadko wybierane. Ponad połowa badanych studentów wybrała bal maturalny, otrzymanie listu o przyjęciu na studia oraz pierwsze spotkanie ze współlokatorem z akademika.

Rubin i Kozin uzyskali w swoich badaniach wspomnienia zdarzeń zupełnie innych niż te, które inni badacze wybierali jako prowadzące do efektu lampy błyskowej. Ich niskie oceny na skali społecznej ważności wskazują, iż propozycja Neissera (1982), iż do wspomnień żywych i trwałych prowadzą zdarzenia, w których historia osobista spotyka się z historią społeczeństwa i narodu nie była trafna. Te badania wskazują również, że kategorii kanonicznych zaproponowanych przez Browna i Kulika (miejsce, informator, działanie, itp.) nie można traktować jako dowodu na istnienie szczególnego mechanizmu zapisującego wspomnienie zawsze w określonej postaci. Te kategorie wydają się być wyłącznie odzwierciedleniem określonego typu doświadczeń: uzyskanie informacji o ważnym zdarzeniu, doświadczeń, które najwyraźniej nie wyczerpują kategorii efektu lampy błyskowej. Jeszcze zresztą przed badaniami Rubina i Kozina sugerowano (Neisser, 1982), iż kategorie te nie są elementami reprezentacji zdarzenia, lecz kategoriami narracyjnymi.

## SPÓR O SZCZEGÓLNY MECHANIZM

Jedną z podstawowych tez teoretycznych Browna i Kulika (1977) było założenie, że za wyraziste, szczegółowe i trwałe wspomnienia okoliczności uzyskania informacji o ważnych zdarzeniach odpowiada szczególny mechanizm pamięciowy: „Teraz Zapisuj”. Zasadność tej tezy budzi obecnie wiele kontrowersji.

## ARGUMENTY KRYTYKÓW SZCZEGÓLNEGO MECHANIZMU

Krytycy wprowadzania szczególnego mechanizmu dla wyjaśnienia wspomnień związanych z ważnymi zdarzeniami (Christianson, 1989; Cohen, McCloskey, Wible, 1988, 1990; McCloskey, Wible, Cohen, 1988, Neisser, 1982, Neisser i in., 1996; Rubin, Kozin, 1984; Weaver, 1993; Wright, 1993; Wright, Gaskell, 1995) odwołują się najczęściej do trzech argumentów: 1) wspomnienia okoliczności uzyskania informacji o ważnych zdarzeniach nie są trwałe, trafne i kompletne, 2) wspomnienia te podlegają takim samym błędom rekonstrukcji jak normalne wspomnienia autobiograficzne, 3) bardzo żywe wspomnienia pojawiają się w odnie-

sieniu do znacznie szerszego zakresu zdarzeń niż okoliczności uzyskania informacji o katastrofie czy ważnym zdarzeniu publicznym. O ile, w świetle przedstawionych danych empirycznych, drugi i trzeci argument nie budzą wątpliwości, to pierwszy wymaga pewnego komentarza.

Zdaniem McCloskey'go i jego współpracowników (1988) jedną z trudności związanych z odpowiedzią na pytanie, czy konieczne jest wprowadzenie szczególnego mechanizmu pamięciowego jest to, że zarówno w pracy Browna i Kulika jak i pracach innych badaczy tezy teoretyczne nie są zaprezentowane w sposób spójny, to znaczy istnieje duża zmienność w zakresie postulatów dotyczących samego mechanizmu oraz wspomnień, do których ma prowadzić. W związku z tym zaproponowali oni dwa możliwe rozumienia tez o szczególnym mechanizmie: tak zwaną mocną i słabą interpretację oraz odnieśli istniejące dane do każdej z nich oddzielnie. Zgodnie z mocną tezą, reprezentacje tworzone przez szczególny mechanizm są kompletne, wyraziste, trafne i odporne na zapominanie, to znaczy przechowane informacje są stale dostępne w swej oryginalnej, odpowiadającej rzeczywistości postaci. Gdyby taką tezę udało się potwierdzić, to charakterystyki wspomnień byłyby tak wyjątkowe, że w sposób oczywisty wymagałoby to wprowadzenia szczególnego mechanizmu. Zgodnie ze słabą interpretacją, wspomnienia związane z ważnymi zdarzeniami nie są doskonałe, ale wciąż lepsze od normalnych wspomnień pod względem trwałości, trafności, wyrazistości i szczegółowości. Zgromadzone dane nie pozwalają na utrzymanie mocnej tezy, ale sugerują, że badane wspomnienia są względnie wyraziste i trwałe. Pozostaje pytanie, czy są bardziej wyraziste i trwałe niż inne wspomnienia, a nawet jeśli tak jest, to czy ich dużej trwałości i wyrazistości nie można wytłumaczyć normalnymi mechanizmami pamięciowymi.

Z jakimi wspomnieniami autobiograficznymi należałoby wspomnienia okoliczności uzyskania istotnych informacji porównać, aby we właściwy sposób odnieść się do słabej interpretacji efektu lampy błyskowej? Praktycznie, bardzo niewiele jakichkolwiek porównań przeprowadzono. Christianson (1989) do pytań o zabójstwo Olofa Palmego, zadanym osobom badanym 6 tygodni po zdarzeniu dodał prośbę, aby osoba opisała swoje najbardziej wyraziste wspomnienie z ostatniej niedzieli. Po upływie roku, osoby badane znacznie

lepiej pamiętały okoliczności uzyskania informacji o zamachu niż zdarzenie osobiste. Weaver (1993) natomiast porównywał wspomnienia kontekstu uzyskania informacji o rozpoczęciu ataków bombowych na Irak ze wspomnieniem spotkania ze współmieszkańcem z akademika z tego samego dnia. Nie było to jednak typowe spotkanie, lecz spotkanie, o którego zapamiętanie osoby badane zostały poproszone przez eksperymentatora. Relacje zebrano bezpośrednio po analizowanych zdarzeniach, po 3 miesiącach i po roku. Wspomnienia zdarzenia publicznego i osobistego bardzo niewiele różniły się pod względem trafności, natomiast osoby badane były zdecydowanie bardziej pewne swoich wspomnień związanych z atakiem na Irak. W sytuacji małej ilości danych związanych z porównaniem wspomnień związanych z ważnymi zdarzeniami z innymi wspomnieniami autobiograficznymi oraz kontrowersyjnym – w powyżej zaprezentowanych badaniach – kryterium wyboru zdarzenia osobistego, trudno interpretować ich wyniki.

Zdaniem McCloskey'go (1992) rozstrzygający argument na rzecz szczególnego mechanizmu powinien wyglądać następująco: 1) W pewnych warunkach W (wysoki poziom zdziwienia, konsekwencji, silna reakcja emocjonalna) zwykle mechanizmy pamięciowe wywołałyby wspomnienia o charakterystykach C (niewyraźne, fragmentaryczne, często nietrafne), 2) Jednakże, rzeczywiste wspomnienia w takich warunkach nie posiadają charakterystyk C, lecz charakterystyki C' (wyraźne, względnie kompletne, długo się utrzymujące), 3) Zatem, u podłoża wspomnień pojawiających się w warunkach W nie mogą leżeć normalne procesy pamięciowe, lecz szczególny mechanizm uruchamiany w tych warunkach. Najważniejszym, a jednocześnie najtrudniejszym elementem tego argumentu jest uzasadnione oszacowanie właściwości wspomnień zapośredniczonych przez normalne mechanizmy pamięciowe w warunkach W. Oczywiście nie można zmierzyć tego, co rzeczywiście się dzieje w warunkach W i uznać tego za pomiar zwykłych mechanizmów pamięciowych, bo właśnie obecność zwykłych mechanizmów pamięciowych jest czymś, o czym mamy rozstrzygnąć. Jedyna możliwość to ekstrapolacja na podstawie tego, co wiadomo na temat działania normalnych mechanizmów pamięciowych w innych warunkach i oszacowanie jak one zadziałają w określonych warunkach W. Innymi

słowy, niezbędna jest wiedza o wspomnieniach autobiograficznych w ogóle oraz mechanizmach, które leżą u podłoża ich tworzenia i przechowywania. To ona umożliwi stwierdzenie, czy to, co zaobserwowali Brown i Kulik oraz inni badacze jest niezwykle czy też nie. Wydaje się, że obecnie ta wiedza nie jest wystarczająca by definitywnie odpowiedzieć na takie pytanie, choć coraz więcej na ten temat wiadomo. Na przykład, w badaniach Brewera (1988) prowadzonych metodą dzienniczków stwierdzono, że wiele wspomnień codziennych zwykłych zdarzeń zawiera idiosyncraticzne, nieistotne szczegóły, które były tak istotne dla hipotezy Browna i Kulika. W tych samych badaniach okazało się również, że najlepszym predyktorem tego, jak dobrze zdarzenie będzie pamiętane jest stopień, w jakim wyróżnia się ono spośród innych zdarzeń.

Obrońcy hipotezy o szczególnym mechanizmie pamięciowym (Conway, 1995; Conway i in., 1994; Bohannon, 1988; Pillemer, 1984, 1990; Schmidt, Bohannon, 1988) zarzucają krytykom niewłaściwy dobór zdarzeń do badań efektu lampy błyskowej oraz nieuwzględnianie różnic indywidualnych w tym zakresie. Ich zdaniem zdarzenia wybierane przez badaczy mogły nie wywołać u osób badanych wystarczająco dużych emocji oraz nie być wystarczająco ważne, by szczególny mechanizm wystąpił i dlatego tak wiele analizowanych wspomnień było nietrafnych i nietrwałych. Poza tym, nawet generalnie ważne zdarzenie nie dla wszystkich ma jednakowe konsekwencje, a zatem nie u wszystkich osób badanych należy się spodziewać wystąpienia szczególnego mechanizmu.

Chcąc uwzględnić te istotne – ich zdaniem – aspekty zjawiska Conway i jego współpracownicy (1994) poprosili Brytyjczyków oraz nie-Brytyjczyków, mieszkających poza Wielką Brytanią o opis tego, jak dowiedzieli się o rezygnacji Margaret Thatcher z funkcji premiera, dwa tygodnie oraz rok po tym zdarzeniu. Za wspomnienia odpowiadające efektowi lampy błyskowej uznali tylko te, które okazały się trwałe i niezmiennie w obu pomiarach. Takie wspomnienia wystąpiły u 85% Brytyjczyków. U pozostałych osób badanych (w tym wszystkich nie-Brytyjczyków) relacje różniły się między sobą lub też osoby nie mogły przypomnieć sobie po roku znacznych fragmentów lub całego zdarzenia. Wszystkie osoby badane szacowały również poziom emocji związany ze zdarzeniem, jego ważność, poziom własnych zain-



teresowań i wiedzy politycznej oraz trzy aspekty ćwiczenia: myślenie o zdarzeniu, mówienie o nim oraz oglądanie relacji. Chcąc zanalizować korelacje między tymi zmiennymi w sposób bardziej zintegrowany i szczegółowy badacze zastosowali podejście modelowania przyczynowego (modelowanie równań strukturalnych) osobno dla dwóch grup wspomnień: tych, które spełniły kryterium efektu lampy błyskowej oraz tych, które go nie spełniły. Różnice, jakie stwierdzili między uzyskanymi modelami uzasadniają – ich zdaniem – wniosek, że wspomnienia, które spełniły przyjęte przez nich kryterium są szczególnie. Sami jednak przyznali, że różnice między modelami trudno uznać za jakościowe, a w obu przypadkach występują te same procesy, tylko nieco inaczej zorganizowane.

#### WSPÓLczesne Wyjaśnienia Efektu Lampy Błyskowej

Model zaproponowany przez Conway'a i jego współpracowników (1994) jest jedynym współczesnym modelem wyjaśniającym wspomnienia związane z ważnymi zdarzeniami odwołującym się do szczególnego mechanizmu. Zdaniem jego twórców tworzenie się wspomnień, i tych normalnych i szczególnych, jest kulminacją procesów działających w powiązaniu lub niezależnie. Pierwszy proces, typowy dla wszystkich wspomnień, to wykorzystanie wcześniejszej wiedzy. W kolejnym, oceniane jest znaczenie zdarzenia, a trzeci pośredniczy w wywoływaniu emocji w odpowiedzi na cechy zdarzenia. Kiedy znaczenie jest duże i zostaje skojarzone z reakcją emocjonalną, powstają szczególne wspomnienia. Jeśli natomiast znaczenie zdarzenia nie osiąga pewnego krytycznego poziomu, wówczas nie powstaje skojarzenie między emocjami i ważnością, i te dwa procesy mają niezależny wpływ na formowanie się wspomnienia. W modelu, ćwiczenie nie jest krytycznym warunkiem tworzenia się szczególnych wspomnień. Przyjmuje się jednak, że pełni ono różne funkcje dla różnych rodzajów wspomnień. Dla normalnych wspomnień jego funkcją jest utrwalanie fragmentarycznej wiedzy o zdarzeniu. W przypadku szczególnych wspomnień służy rozwijaniu i rozbudowaniu wspomnienia, co prowadzi do zwiększenia jego dostępności w pamięci.

Modelu zaproponowanego przez Conway i jego współpracowników nie udało się jednak

potwierdzić badaczom, którzy takimi samymi metodami analizowali związki między czynnikami związanymi z kodowaniem i przechowywaniem okoliczności nieoczekiwanej śmierci belgijskiego króla Baudouina (Finkenauer i in., 1998). W ich modelu związku pomiędzy emocjami i jakością wspomnienia okazały się nieistotne.

Jednocześnie sformułowano kilka propozycji wyjaśniania względnie trwałych i wyrazistych wspomnień związanych z ważnymi zdarzeniami, które odwołują się do normalnych procesów pamięciowych. Ich autorzy podkreślają rolę znanych czynników prowadzących do pełniejszego kodowania i trwalszego przechowywania oraz negują konieczność wprowadzania szczególnego mechanizmu pamięciowego.

Wright i Gaskell (1995) zauważają, że w badaniach nad efektem lampy błyskowej często analizowane były zdarzenia, których osoba doświadczyła tylko raz lub które były pierwszym zdarzeniem zapoczątkującym jakąś kategorię doświadczeń. Zgodnie z teorią schematów, kodowanie i przechowywanie zdarzenia obejmuje przypisanie go do istniejącej struktury pamięciowej odpowiadającej podobnym zdarzeniom. Jeśli system poznawczy nie znajdzie podobnej struktury, może powstać nowa struktura pamięciowa. Nieistotne szczegóły mogą wówczas zostać zapamiętane, ponieważ proces przeszukiwania nie został ukierunkowany przez istniejące schematy dla podobnych zdarzeń. Z tej perspektywy badane przez Browna i Kulika wspomnienia byłyby podobne do wspomnień z wczesnego dzieciństwa. W obu przypadkach nie istnieją struktury wiedzy, w ramach których zdarzenie mogłoby zostać zakodowane, i w obu przypadkach wspomnienia zawierają często nieistotne elementy percepcyjne i szczegóły, podczas gdy centralne informacje semantyczne są zapominane.

Neisser i jego współpracownicy uważają natomiast (1996), że to narracja zbudowana po zdarzeniu w ramach wymiany doświadczeń z innymi ludźmi sprawia, że jest ono długo pamiętane. Nie przesądza jednak tego, czy narracja wzmacnia pamięć dlatego, że dzięki niej zdarzenie bardziej wyróżnia się spośród innych czy też dlatego, że jest ono wielokrotnie powtarzane przy różnych okazjach. Weaver (1993), który badał wspomnienia studentów związane z rozpoczęciem ataków bombowych na Irak, również podkreśla czynnik narracyjny wskazując, że okoliczności uzyska-

nia informacji o ważnych zdarzeniach stają się elementem osobistego folkloru jednostki: Gdzie byłeś, kiedy wybuchła pierwsza wojna naszej generacji? Zdaniem Weavera znaczenie przypisane zdarzeniu decyduje o tym, że osoby są bardzo pewne wspomnień z nimi związanych, chociaż ich trafność może być niska. Pewność niezmiennie towarzysząca wspomnieniom w badaniach nad efektem lampy błyskowej miałyby wynikać z przekonania metapamięciowego osób badanych, że dotyczą one zdarzeń, które się dobrze pamięta.

Podsumowując należy powiedzieć, że wspomnienia związane z ważnymi zdarzeniami są względnie trwałe i żywe. Jak bardzo różnią się pod tym względem od innych wspomnień – na to pytanie jeszcze nie ma odpowiedzi. Istnieją propozycje wyjaśnienia tych ich charakterystyk czynnikami związanymi z normalnymi procesami pamięciowymi i choć być może nie są one absolutnie satysfakcjonujące, to w świetle obecnej wiedzy – są uzasadnione. To na osobach, które postulują, iż u podłoża tych wspomnień leży szczególnie mechanizm pamięciowy spoczywa obowiązek dowiedzenia, że są one bardziej wyjątkowe niż się obecnie wydaje lub/i że odwołanie się do normalnych procesów pamięciowych nie jest wystarczające do ich wyjaśnienia. Z tego zadania – jak się wydaje – nie wywiązali się w sposób wystarczający.

## LITERATURA

- Bohannon III, J.N. (1988). Flashbulb memories for the Space Shuttle disaster: A tale of two theories. *Cognition*, 29, 179-196.
- Brewer, W.F. (1988). Memory for randomly sampled autobiographical events. W: U. Neisser, E. Winograd (red.), *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory* (s. 21-90). New York: Cambridge University Press.
- Brewer, W.F. (1992). The theoretical and empirical status of the flashbulb memory hypothesis. W: E. Winograd, U. Neisser (red.), *Affect and accuracy in recall. Studies of „flashbulb” memories* (s.274-305). Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, R., Kulik, J. (1977). Flashbulb memories. *Cognition*, 5, 73-99.
- Christianson, S-A. (1989). Flashbulb memories: Special, but not so special. *Memory and Cognition*, 17, 435-443.
- Cohen, N.J., McCloskey, M., Wible, C.G. (1988). There is still no case for a flashbulb-memory mechanism: Reply to Schmidt and Bohannon. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 336-338.
- Cohen, N.J., McCloskey, M., Wible, C.G. (1990). Flashbulb memories and underlying cognitive mechanisms: Reply to Pillemer. *Journal of Experimental Psychology: General*, 119, 97-100.
- Conway, M.A. (1995). *Flashbulb memories*. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Conway, M.A., Anderson, S.J., Larsen, S.F., Donnelly, C.M., McDaniel, M.A., McClelland, A.G.R., Rawles, R.E., Logie, R.H. (1994). The formation of flashbulb memories. *Memory and Cognition*, 22, 326-343.
- Finkenauer, C., Luminet, O., Gisle, L., El-Ahmadi, A., Van Der Linden, M., Philippot, P. (1998). Flashbulb memories and the underlying mechanisms of their formation: Toward an emotional-integrative model. *Memory and Cognition*, 26, 516-531.
- Larsen, S.F. (1992). Potential flashbulbs: Memories of ordinary news as the baseline. W: E. Winograd, U. Neisser (red.), *Affect and accuracy in recall. Studies of „flashbulb” memories* (s. 32-64). Cambridge: Cambridge University Press.
- McCloskey, M. (1992). Special versus ordinary memory mechanisms in the genesis of flashbulb memories. W: E. Winograd, U. Neisser (red.), *Affect and accuracy in recall. Studies of „flashbulb” memories* (s. 227-235). Cambridge: Cambridge University Press.
- McCloskey, Wible, C.G., Cohen, N.J. (1988). Is there a special flashbulb-memory mechanism? *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 171-181.
- Neisser, U. (1982). Snapshots or benchmarks? W: U. Neisser (red.), *Memory observed: Remembering in natural contexts* (s. 43-48). New York: Freeman.
- Neisser, U., Harsch, N. (1992). Phantom flashbulbs: False recollections of hearing the news about Challenger. W: E. Winograd, U. Neisser (red.), *Affect and accuracy in recall. Studies of „flashbulb” memories* (s.9-31). Cambridge: Cambridge University Press.
- Neisser, U., Winograd, E., Bergman, E.T., Schreiber, C.A., Palmer, S.E., Weldon, M.S. (1996). Remembering the Earthquake: Direct experience vs. hearing the news. *Memory*, 4, 337-357.
- Pillemer, D.B. (1984). Flashbulb memories of the assassination attempt on president Reagan. *Cognition*, 16, 63-80.
- Pillemer, D.B. (1990). Clarifying the flashbulb memory concept: Comment on McCloskey, Wible and Cohen (1988). *Journal of Experimental Psychology: General*, 119, 92-96.
- Rubin, D.C., Kozin, M. (1984). Vivid memories. *Cognition*, 16, 81-95.
- Schmidt, S.R., Bohannon III, J.N. (1988). In defense of the flashbulb-memory hypothesis: A comment on McCloskey, Wible and Cohen (1988). *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 332-335.
- Weaver III, C.A. (1993). Do you need a „flash” to form a flashbulb memory? *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 39-46.
- Winograd, E., Killinger, W.A. (1983). Relating age at encoding in early childhood to adult recall: Development of flashbulb. *Journal of Experimental Psychology: General*, 112, 413-422.
- Wright, D.B. (1993). Recall of the Hillsborough disaster over time: Systematic Biases of „flashbulb” memories. *Applied Cognitive Psychology*, 7, 129-138.
- Wright, D.B., Gaskell, G.D. (1995). Flashbulb memories: Conceptual and methodological issues. *Memory*, 3, 67-80.