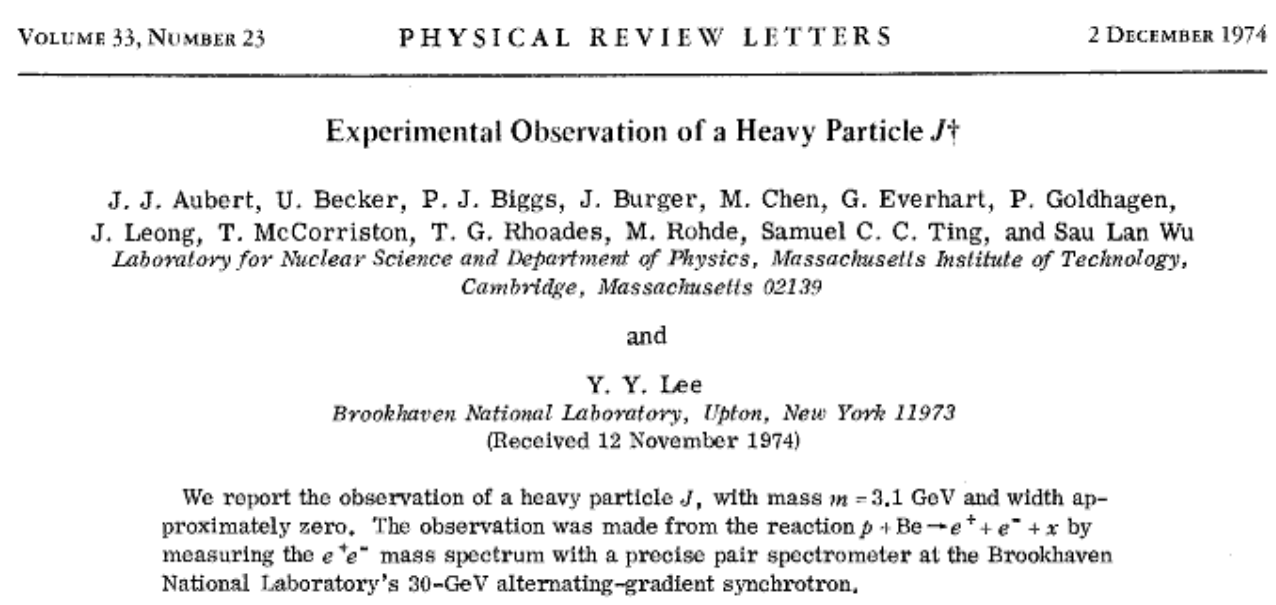


Na ścieżkach fizyki współczesnej

Czar Charmonium

Naukowcy są zazwyczaj bardzo spokojnymi i zrównoważonymi osobami, choć zdarzają się sytuacje, że i oni są bardzo podekscytowani. W szczególności, gdy odkrywają cząstki elementarne.

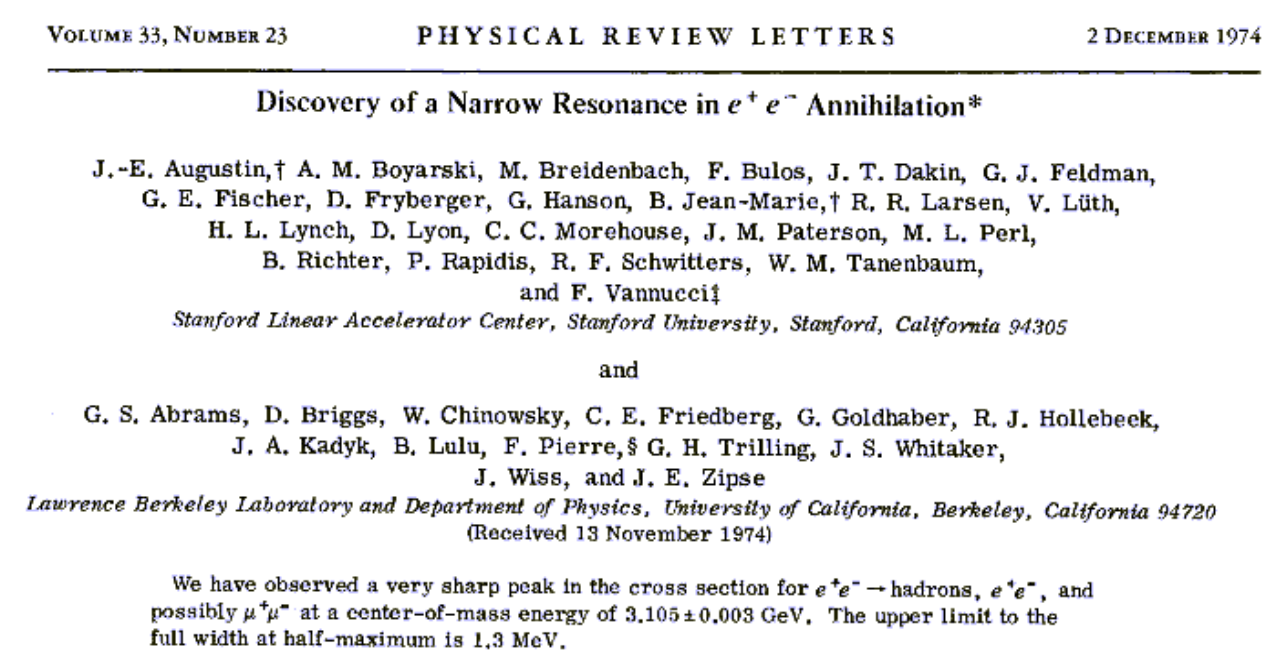
Tak było również w przypadku odkrycia “charmonium”- mezonu zbudowanego z kwarku powabnego c i odpowiadającego mu antykwarku $\bar{c}$. Był to pierwszy dowód na istnienie czwartego kwarka, tworzącego razem z kwarkiem dziwnym tzw. II rodzinę.



Odkrycie. Jak wynika z daty opublikowanych raportów, obie grupy badawcze potwierdziły swoje odkrycia jednocześnie.

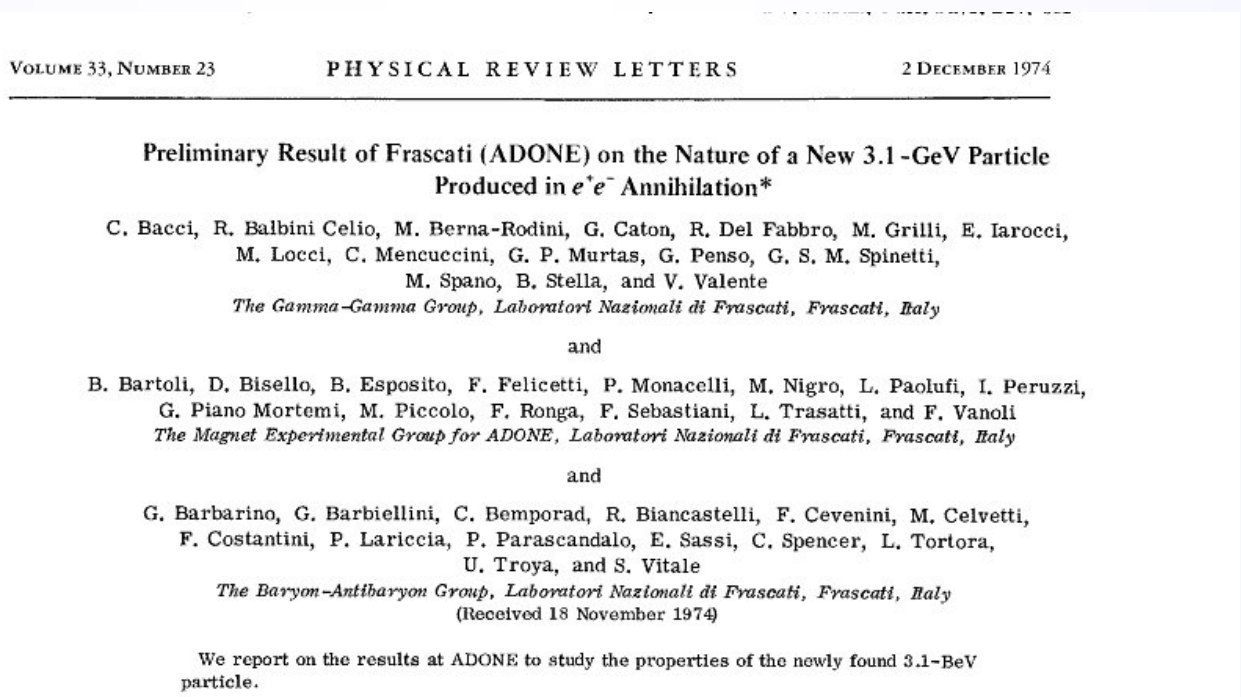
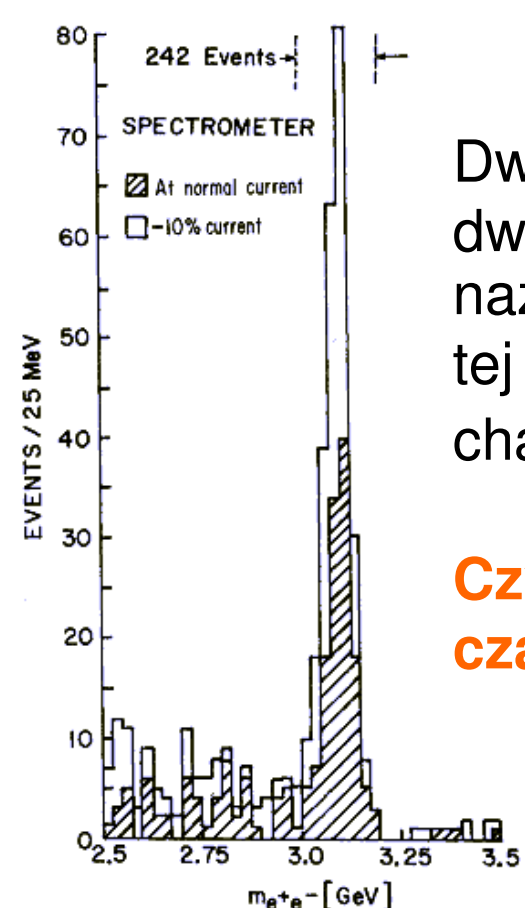
Jedna z nich (MIT. Brookhaven) pomiary wykonała na kilka sposobów (rozpad na mezony, bariony i leptony).

Drugiej (Stanford. Berkeley) wystarczył jeden, za to celny strzał.



Dwa raporty, dwie grupy, dwie nagrody Nobla i dwie nazwy używane do opisu tej samej cząstki charmonium J i Ψ .

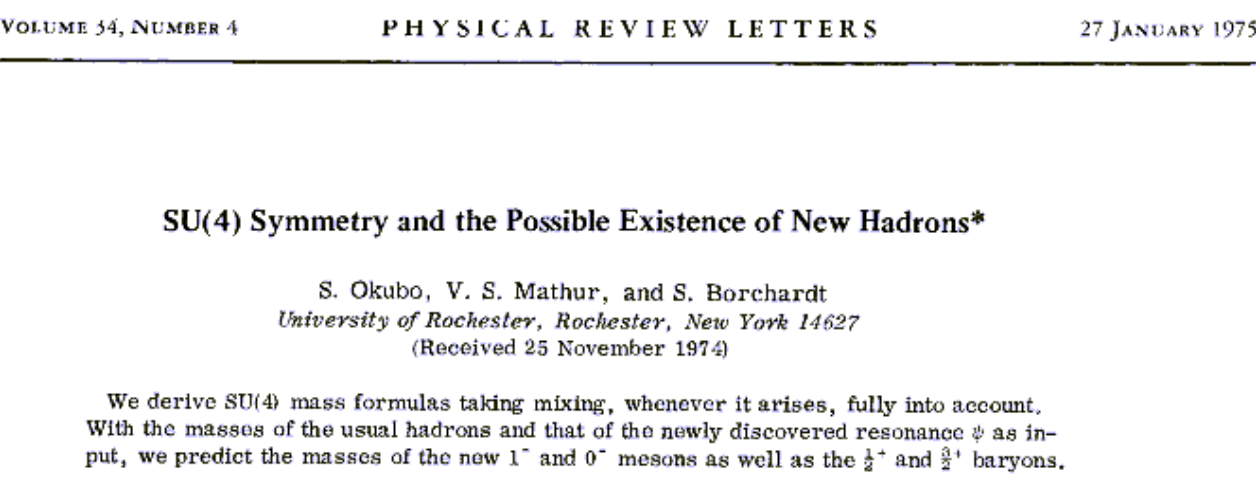
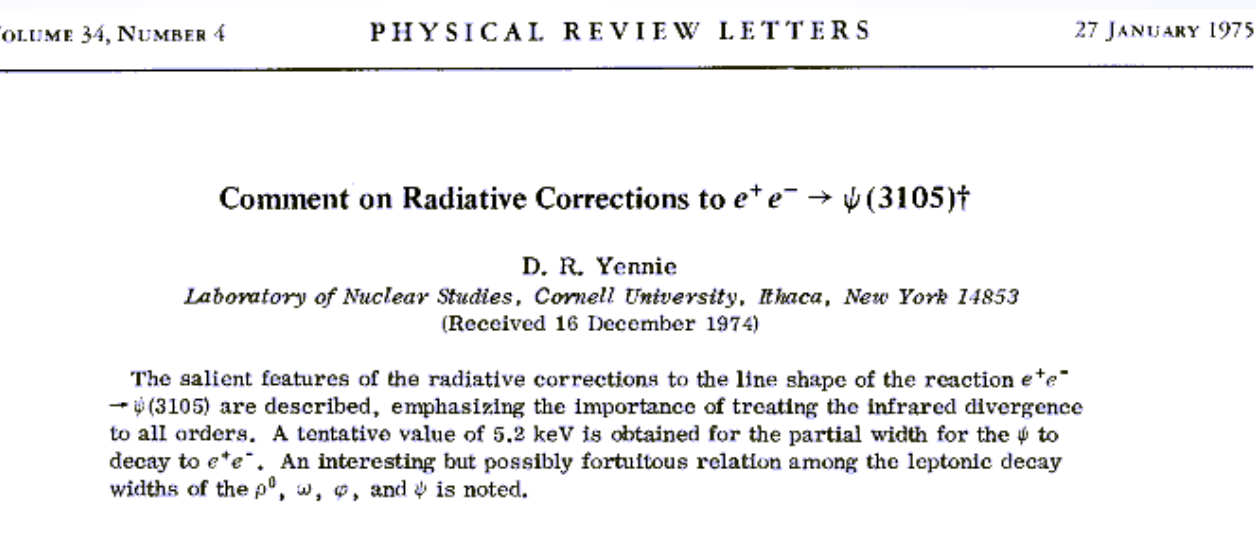
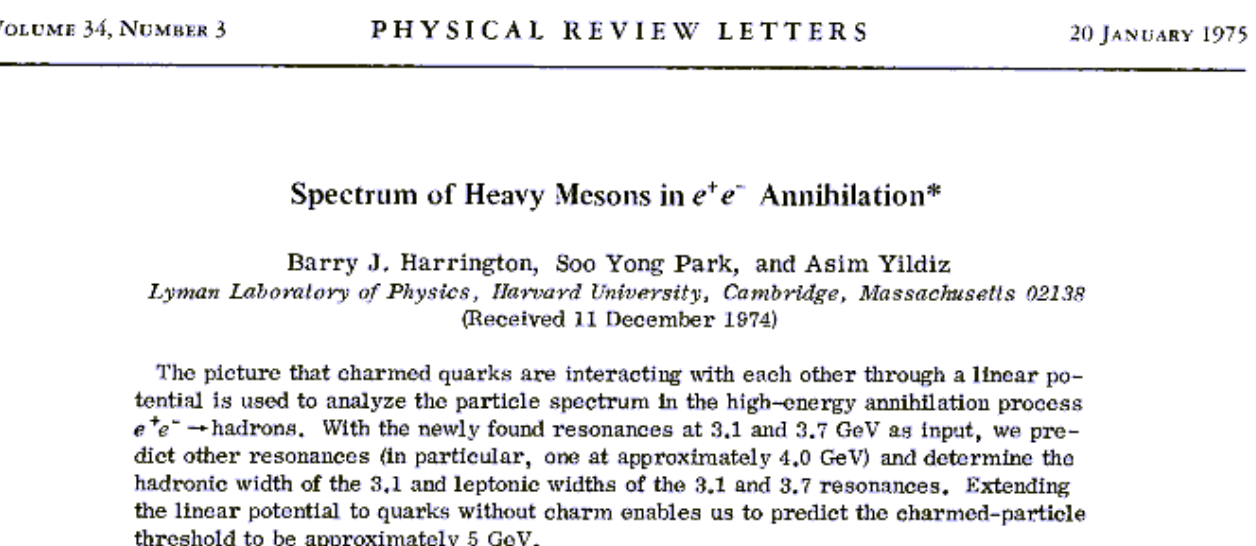
Czy nie jest to czarujące?



Była również trzecia grupa, tym razem z Rzymu, która opublikowała swój raport o odkryciu bezpośrednio po doniesieniu o sukcesie przez dwa pozostałe zespoły badawcze.

Nie otrzymali jednak Nagrody Nobla...

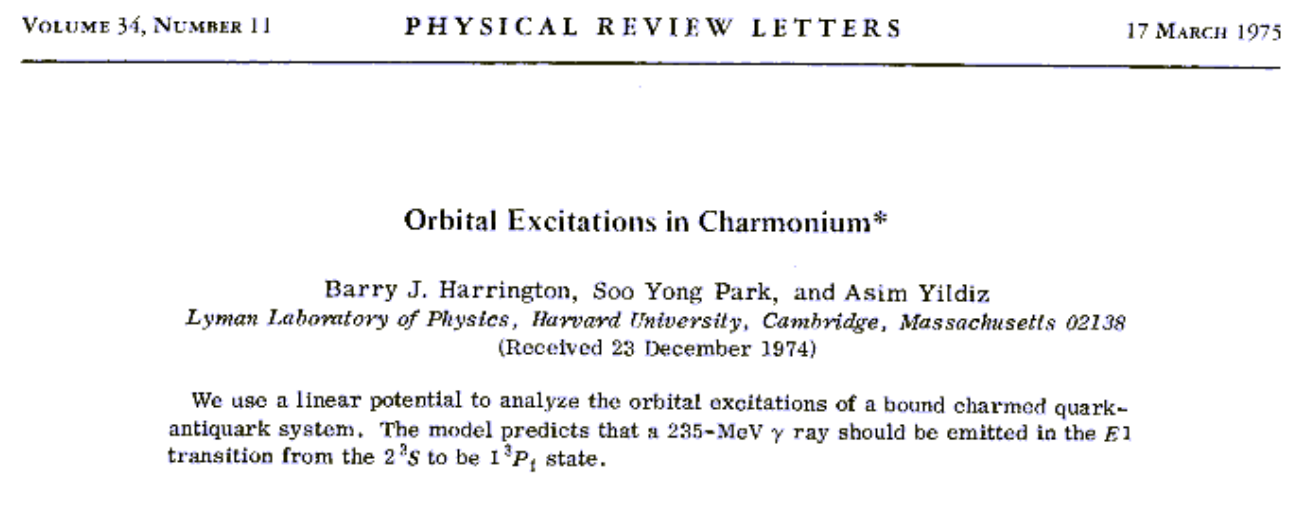
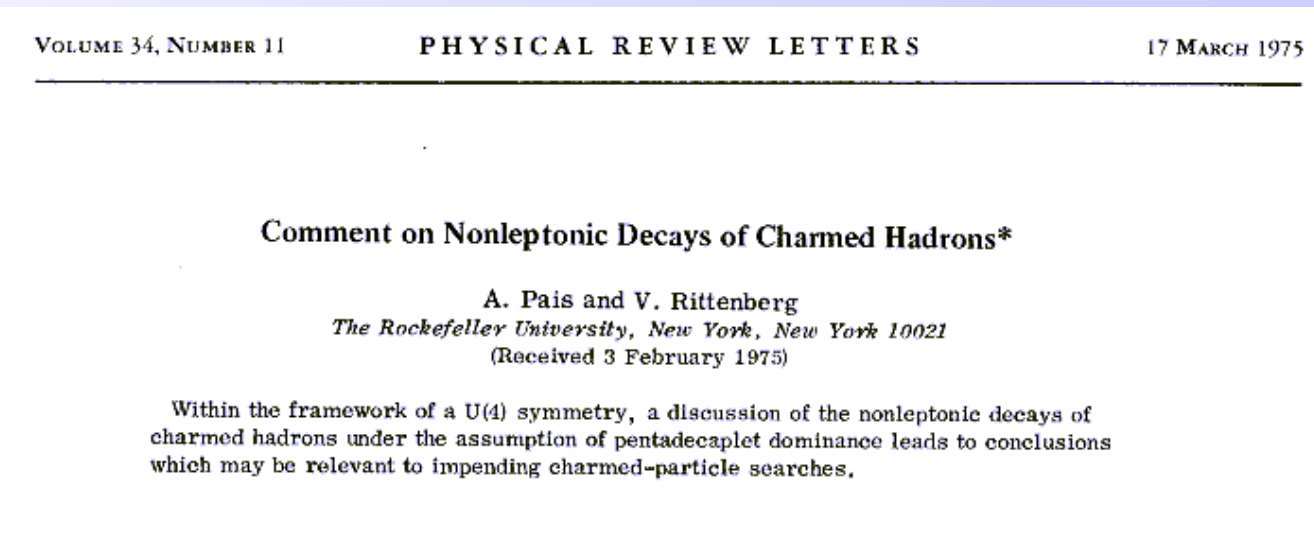
Jedno odkrycie daje początek serii kolejnych: istnieje wystarczająco dużo pracy zarówno dla teoretyków, jak i fizyków doświadczalnych.



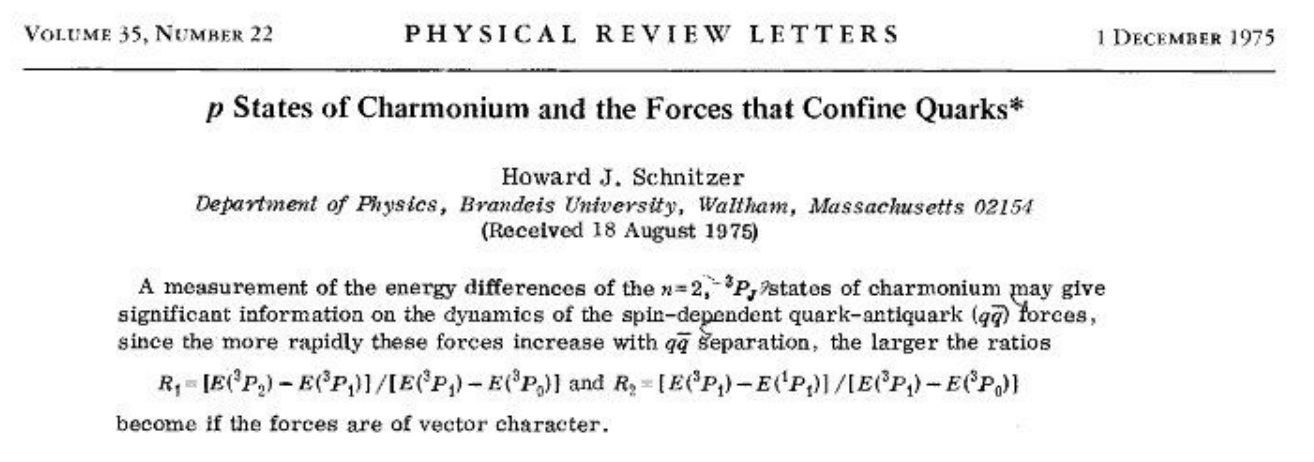
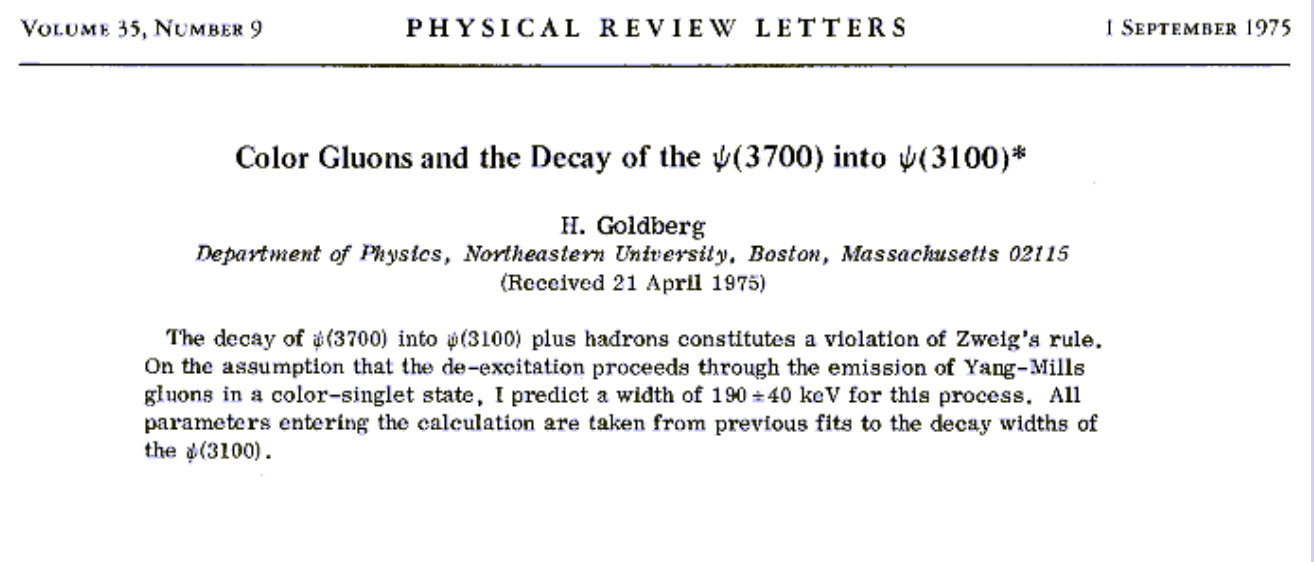
Charmonium jest mezonem składającym się z kwarku powabnego c i antykwarku $\bar{c}$. Jest to wyjątek w rodzinie mezonów. Cząstki te zazwyczaj składają się z mieszaniny kwarków: np. mezon π (oddziaływania wewnątrzjądrowe) z $\bar{u}$ i d (i vice versa), mezony K (łamanie symetrii CP) z $\bar{s}$ i d , mezony B (te z eksperymentów “BaBar” i “Belle”) z $\bar{b}$ i u .

Widmo energii mezonu $c\bar{c}$ jest naprawdę bogate.

Dwa miesiące- mniej więcej tyle czasu potrzeba na udzielenie odpowiedzi pismu (naukowemu).



Tak więc historia toczy się dalej, aż do następnego (eksperymentalnego i/lub teoretycznego) strzału.



Czwarty kwark został odkryty w 1974.

Na tym jednak nie koniec.

Teoria M. Kobayashiego i T. Masakawy, opracowana w tym samym roku, przewidywała istnienie dwóch następnych...

