

# „Zdolność dedukcji jest na pewno zaraźliwa...” — poszukiwanie prawdziwego Sherlocka Holmesa

“The faculty of deduction is certainly contagious...” — the search for the real Sherlock Holmes

**Mariusz Madalinski**

NHS Lothian, University Hospitals Division, Gastroenterology Department, Western General Hospital, *Crewe Road South*, Edinburgh, UK, EH4 2XU

---

### Streszczenie

Przyszłość medycyny zależy od rozwoju technologii i myśli twórczej. U jej podstaw leży „sztuka” dedukcji — to ona zbliża do nowatorskich idei i pozwala odejść od przyjętego schematu.

Artykuł jest o chirurgu — mistrzu dedukcji, który uczył studentów medycyny znaczenia obserwacji w celu postawienia prawidłowego rozpoznania medycznego. Praca jest także spojrzeniem na epokę wielkich lekarzy z Edynburga, twórców nowych idei, które zmieniły medycynę. Biografia doktora Conana Doyle — twórcy Sherlocka Holmesa — została również przedstawiona w zarysie. Wyznał on, że doktor Joseph Bell posłużył jemu za model do postaci detektywa. Artykuł jest wspomnieniem doktora Bella w związku z jego 100 rocznicą śmierci.

**Słowa kluczowe:** Conan Doyle, Joseph Bell, Sherlock Holmes, rozpoznanie medyczne, dedukcja, nauczanie medycyny, historia medycyny

Chirurgia Polska 2011, 13, 2, 149–153

### Abstract

The future of medicine depends on both technological development and creative thinking and, underlying this, is the art of deduction. This may allow us to develop new ideas and move away from traditional patterns of thinking.

This article is about a surgeon — a master of deduction — who taught students of medicine the importance of observation in order to obtain an accurate diagnosis. It examines great doctors, the Edinburgh creators of new ideas who, in a sense, created a medical revolution. The biography of Dr. Arthur Conan Doyle (the creator of Sherlock Holmes) is also outlined. Conan Doyle acknowledged that his detective character was based upon Dr. Joseph Bell. This year, the centenary of the death of Dr. Bell, gives us pause for reflection.

**Key words:** Conan Doyle, Joseph Bell, Sherlock Holmes, diagnosis, deduction, medicine teaching, history of medicine

Polish Surgery 2011, 13, 2, 149–153

---

## Wstęp

W Edynburgu, pod pomnikiem Sherlocka Holmesa na ulicy Picardy Place, została umieszczona pamiątkowa tablica. Widnieje na niej nazwisko — *Sir* Arthura Conana Doyle’a, który był autorem powieści detektywistycznej o Sherlocku Holmesie. Poniżej można zobaczyć także nazwisko profesora Geoffreya Chisholma, który jako prezydent *the Royal College of Surgeons* w Edynburgu (Królewskiego Towarzystwa Chirurgów w Edynburgu)

## Introduction

There is a plaque under the statue of Sherlock Holmes at Picardy Place in Edinburgh, which mentions the name of *Sir* Arthur Conan Doyle, the author of the Sherlock Holmes detective novels. Below his name is that of Professor Geoffrey Chisholm, the President of The Royal College of Surgeons in Edinburgh, who unveiled the monument in June 1991.

dokonał odsłonięcia pomnika w czerwcu 1991 roku.

Monument Sherlocka Holmesa stoi w pobliżu miejsca urodzenia autora. Conan Doyle studiował na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu w Edynburgu i został lekarzem, ale po 10 latach porzucił medycynę, aby zająć się pisaniem [1–5]. To oczywiście nie tłumaczy, dlaczego odsłonięcia pomnika Sherlocka Holmesa poświęconego Conanowi Doyle dokonał szef korporacji chirurgicznej.

W artykule dokonano przeglądu literatury medycznej dostępnej w bazie *MedLine*, zawierającej hasło — *Conan Doyle*. Dodatkowo uwzględniono (ważne w opinii autora) publikacje innych artykułów i książek poruszających tematykę Conana Doyle’a oraz ekspozyty w *Royal College of Surgeons Museum* w Edynburgu.

## Życie Conana Doyle’a

Pisarz urodził się 22 maja 1859 roku w Edynburgu, a swoją edukację rozpoczął w Anglii, mając 9 lat. Potem kontynuował ją w Austrii. Studia medyczne rozpoczął w 1876 roku na Uniwersytecie w Edynburgu [2–5]. W 1880 roku skorzystał z możliwości wyptynięcia na statku wielorybniczym jako *assistant doctor*. Praca ta stanowiła nie tylko nowe doświadczenie zawodowe, ale była również doświadczeniem nieznanego mu wcześniej świata arktycznego, który wywarł wpływ na jego przekonania religijne [2]. Po powrocie z rejsu zdał końcowe egzaminy, aby uzyskać stopień *Bachelor of Medicine i Bachelor of Surgery* (MB i ChB) w 1881 roku [2, 3]. Jeszcze raz został lekarzem okrętowym na transportowcu do Afryki Zachodniej, a potem od września 1882 roku pracował jako lekarz pierwszego kontaktu (*General Practitioner*) na południowym wybrzeżu Anglii. W 1885 roku obronił pracę doktorską *An Essay Upon the Vasomotor Changes in Tabes Dorsalis* („Studium nad zaburzeniami naczyniowo-ruchowymi u osób z wiałdem rdzenia kręgowego”) [2–5].

Praktyka lekarska nie przynosiła Conanowi Doyle’a zamierzonych profitów. Próbował zająć się okulistyką i w kwietniu 1891 roku otworzył gabinet okulistyczny w Londynie. Miesiąc później, po przebyciu ciężkiej grypy, porzucił medycynę, aby zająć się pracą pisarską [2, 3, 5]. Jednak nie na zawsze. W 1899 roku pojechał jeszcze do Afryki, aby pracować jako lekarz i jednocześnie kierował jednostką szpitalną podczas Drugiej Wojny Burskiej [2–5].

Conan Doyle był bardzo dobrym obserwatorem — opublikował swoje medyczne spostrzeżenia odnośnie skazy moczanowej w „*The Lancet*” (w 1884 r.), a także wiele innych w listach do redakcji pism medycznych [2, 4, 6, 7]. W powieściach barwnie opisał liczne przypadki, między innymi niedomogi krążenia, zaburzenia neurologiczne, choroby zakaźne, które były wyjaśniane przez autora z elokwencją lekarza-detektywa. Opisy te nawet współcześnie doczekały się analizy w pismach medycznych [3, 7–12]. Od komizmu po najbardziej wzruszające przypadki medycznej fikcji, również dzisiaj, opisy Conana Doyle’a mogą mieć swój wkład do medycznej edukacji studentów [13].

The monument to Sherlock Holmes stands near Conan Doyle’s birthplace in the city where the well-known author later studied medicine at the University of Edinburgh and became a doctor. However, after ten years of medical practice, he abandoned medicine in order to develop a career as a writer [1–5]. Of course, these facts alone cannot explain why a monument of Sherlock Holmes dedicated to Conan Doyle was unveiled by the president of a surgical college.

The article reviews the medical literature available in the PubMed database with the search term “Conan Doyle”. In addition, other articles, books and exhibits at the Royal College of Surgeons Museum in Edinburgh are included based on my own judgment of their relevance to the subject of the article.

## Conan Doyle’s Life

Although Conan Doyle was born on 22 May 1859 in Edinburgh, he began his education in England at the age of 9. He then continued it his education in Austria and, in 1876, commenced his medical studies at the University of Edinburgh [2–5]. In 1880, Conan Doyle took up the position of assistant doctor on a whaler. This work was not only a new professional experience, but it was also an experience of the unknown Arctic world, which affected his religious beliefs [2].

In August 1881 he returned to Scotland and passed his final exams and obtained the degree of MB and ChB (Bachelor of Medicine and Bachelor of Surgery) [2, 3]. Around this time, Conan Doyle once again worked at sea as a ship’s doctor. This time he served on a freighter bound for the west coast of Africa. From September 1882, Conan Doyle started work as a GP (General Practitioner) in the south coast of England. In 1885, Conan Doyle defended his doctoral thesis on „*An Essay Upon the Vasomotor Changes in Tabes dorsalis*” [2–5].

However, medical practice did not bring with it the desired profits for Conan Doyle. In April 1891 he tried to take up of ophthalmology and even opened ophthalmic surgery in London. A month later, after a heavy bout of flu, he made a decision to abandon medicine and take up writing as a career [2, 3, 5]. This was not a permanent decision as, in 1899, Conan Doyle went to South Africa to work as a doctor and direct a hospital unit during the Second Boer War [2–5].

Conan Doyle was a great observer. In 1884 he published his medical findings on gout in *The Lancet* and also wrote many letters to the editors of other medical journals [2, 4, 6, 7]. Moreover, in his novels, he vividly describes (using his doctor’s and detective’s eloquence) numerous medical cases, including heart failure, neurological disorders and infectious diseases. Even today, these descriptions are used as examples of analysis in medical journals [3, 7–12]. Conan Doyle’s descriptions, which range from the comic to the most poignant cases of medical fiction, have contributed to the education of medical students [13].

Inspiracją do napisania Sherlocka Holmesa był doktor Joseph Bell, urodzony w Szkocji 2 grudnia 1837 roku [1–5, 14]. Conan Doyle poznał go w 1877 roku podczas studiów w Edynburgu i doktor Bell został jego mentorem. Przyszły pisarz mógł obserwować cechy wspaniałego lekarza badającego pacjentów w *Royal Infirmary* w Edynburgu, które później znalazły odbicie w książkach o Sherlocku Holmesie [1–5].

Nie tylko opis sylwetki detektywa przypominał postać doktora Bella (był szczupłym, żyłastym, ciemnowłosym mężczyzną, miał ostre rysy twarzy, orli nos, szare przenikliwe oczy i kościste ramiona), ale także sposób rozumowania stosowany w celu ustalenia rozpoznania [1–5, 15]. Jego słowa do studentów: „Patrzycie, a nie obserwujecie” są wciąż żywe nawet u współczesnych Szkotów [16]. Kiedy Sherlock Holmes wyznaje swojemu asystentowi doktorowi Watsonowi, że sztuka dedukcji w kryminałach wywodzi się z naukowych obserwacji, to Conan Doyle cytuje tylko słowa swojego mentora [15, 16]. Doktor Bell często także pomagał szkockiej policji w rozwiązaniu trudnych zagadek kryminalnych [17]. Podobieństwo Sherlocka Holmesa do Josepha Bella było tak duże, że kolega Conana Doyle, który również był studentem doktora Bella, napisał do autora po przeczytaniu jego książki z Samoa „Tylko jedna rzecz zaprzęta mój umysł — czy to nie przypadkiem mój stary przyjaciel Joe Bell?” [17].

Sherlock Holmes, a raczej doktor Bell, uczyli studentów dedukcji w diagnostyce różnicowej, dzieląc proces diagnostyczny na 4 podstawowe elementy: zbieranie faktów, ich uporządkowanie, opracowanie diagnostyki różnicowej oraz dochodzenie do rozwiązania [18]. Analiza zebranych faktów może prowadzić w różnych kierunkach. Należy się jednak wstrzymać od wydawania ostatecznego osądu do momentu, aż wszystkie zebrane fakty zostaną uporządkowane, ponieważ niewystarczające dane prowadzić mogą do sformułowania błędnych wniosków. Sherlock Holmes był także ekspertem w oddzieleniu faktów istotnych od tych bez znaczenia [18].

Diagnostyka różnicowa (nie tylko w medycynie) wymaga wiedzy, ale Holmes uważał, że ta przyjdzie z czasem. Najważniejsze jest osiąść umiejętność doskonałej obserwacji i potęgę dedukcji. Postępowanie diagnostyczne jest intelektualnym wysiłkiem, co przypomina pracę detektywa [18].

Joseph Bell rozpoczął studia medyczne w mieście, w którym się urodził — w Edynburgu — już w 16. roku życia. Po obronie rozprawy doktorskiej o raku nabłonkowym *On Epithelial Cancer* otrzymał stopień naukowy *Doctor of Medicine* (MD) w wieku 21 lat [1–5]. Młody doktor Bell zdobywał doświadczenie, pracując u boku profesora Johna Goodsira (jednego z pionierów nowoczesnej patologii, któremu Rudolf Virchow dedykował swoje arcydzieło *Cellular Pathology*), Sir Williama Gairdnera oraz profesora Jamesa Syme [3, 19]. Ostatni z wymienionych profesorów był chirurgiem ogólnym i miał swój szczególny wkład w rozwój proktologii, ale jego nazwisko jest eponimem znanej operacji ortopedycznej [20, 21]. Syme już jako młody człowiek miał umysł odkrywcy — w wieku 18 lat przeprowadził reakcje chemiczne

## Dr. Joseph Bell — the real Sherlock Holmes

Dr. Joseph Bell is considered to be the inspiration for the fictional character of Sherlock Holmes. He was born in Scotland on 2 December 1837 [1–5, 14] and Conan Doyle met him in 1877 while studying medicine at the University of Edinburgh where Dr. Bell became his mentor. The future writer could observe the features of the great doctor examining patients at the Royal Infirmary of Edinburgh, which he then wrote about in the Sherlock Holmes novels and stories [1–5].

A physical description of Holmes actually resembled that of Dr. Bell (A „thin wiry, dark” man, „with a high-nosed acute face, penetrating gray eyes, angular shoulders”...) as well as his manner of reasoning used to establish a diagnosis [1–5, 15]. Indeed, Bell’s remark to his students, ‘You see, but you do not observe’ is relevant today among modern Scots [16]. Thus, when Sherlock Holmes explains to his assistant Dr. Watson, that ‘the art of criminal deduction comes from the science of observation’, Conan Doyle is citing the words of his mentor [15, 16]. Dr. Bell’s services were often called upon by the Scottish police to help solve challenging criminal puzzles [17]. The similarity of Sherlock Holmes to Joseph Bell was so great that Conan Doyle’s friend, another of Dr. Bell’s students, wrote to the author after reading his book from Samoa ‘Only one thing troubles me. Can this be my old friend Joe Bell?’ [17].

Sherlock Holmes, or rather Dr. Bell, taught medical students the art of deduction in differential medical diagnostics. It could be said that he divided the diagnostic process into four basic elements: gathering the facts; sorting them; formulating differential diagnoses and arriving at solutions [18]. When the facts are gathered, they can lead in different directions. Value judgments must be withheld until all the gathered facts will be sorted as faulty conclusions can be drawn from insufficient data. Sherlock Holmes was also an expert at separating significant facts from those which were trivial [18].

Although differential diagnosis (not only in medicine) requires knowledge, Holmes was of the opinion that knowledge comes with time. Apart from the fact that the key is to possess the power of perfect observation and deduction, diagnosis is an intellectual effort which greatly resembles detective work [18].

Joseph Bell began his medical studies in Edinburgh, the city of his birth at the age of 16. He received the degree „Doctor of Medicine” (MD) at the age of 21, after defending his doctoral dissertation “On epithelial cancer” [1–5]. The young Dr. Bell then gained experience working alongside Professor John Goodsir (one of the pioneers of modern pathology to whom Rudolf Virchow dedicated his masterpiece, „Cellular Pathology”), Sir William Gairdner, and Professor James Syme [3, 19]. Syme was a general surgeon and contributed to the development of proctology, while his name was given to an orthopedic surgery procedure [20, 21]. As a young man, he possessed a sharp intellect and at the age of 18

ne, które pozwoliły na uzyskanie ze smoły węglowej substancji rozpuszczającej gumę naturalną i opisał metodę, dzięki której możliwa była impregnacja materiałów tekstylnych [20, 21].

Kiedy profesor Syme przeżył udar mózgu, prosił doktora Bella o prowadzenie wykładów z chirurgii [22]. Doktor Bell starał się o fotel profesorski po profesorze Syme, ale przypadł on Josephowi Listerowi, pionierowi antyseptyki [1, 22]. Doktor Bell był pierwszym chirurgiem, który zastosował zasady antyseptyki Listera, pomimo że ich twórca nadal jeszcze operował różnych pacjentów w tym samym fraku. Doktor Bell podwijał rękawy, mył szczotką ręce i można powiedzieć, że tak zapoczątkował w 1866 roku erę antyseptycznej chirurgii [1]. Widział on także wady zasad propagowanych przez Listera — wydłużenie czasu operacji, a przez to większe ryzyko wstrząsu. Twierdził, że operując szybko, zmniejsza się utratę krwi, a tym samym ryzyko wystąpienia powikłań po znieczuleniu [1].

Doktor Joseph Bell pracował w *Royal Infirmary* przez 15 lat [15]. Od 1887 roku był szefem oddziału chirurgicznego w *Royal Hospital for Sick Children* w Edynburgu i pełnił tam swoje obowiązki, aż do przejścia na emeryturę w 1897 roku [1, 15]. Wykazał się głęboką znajomością psychologii dziecięcej, opisując swoje doświadczenie i przemyślenia w podręczniku. Napisał, między innymi „Nigdy nie oszukuj dziecka, powiedz mu szczerze, że opatrzywanie albo inne czynności, które zamierzasz wykonać, będą bolały ... ale że sprawisz, że będzie go bolało najmniej, jak tylko jest to możliwe...” [1]. W latach 1873–1896 był redaktorem „*Edinburgh Medical Journal*” [23]. W 1887 roku został prezydentem *Royal College of Surgeons* w Edynburgu [1, 23]. Joseph Bell zmarł 4 października 1911 roku w wieku 73 lat [23].

## Podsumowanie

Doktor Bell czuł się spełnionym chirurgiem, chociaż wyrastając i żyjąc w otoczeniu wielkich sław chirurgicznych, niejednokrotnie musiał ustąpić im miejsca. Uważał, że najważniejszym zadaniem nauczyciela jest pokazanie studentom, jak należy postawić właściwą diagnozę. Uczył i pokazywał swoim studentom, jak wiele można odkryć pośród zwykłych rzeczy i spraw, będąc dobrze wyszkolonym obserwatorem.

W 2011 roku upływa 100 lat od śmierci niezwykłego chirurga i nauczyciela dedukcji. Listy Conana Doyle’a do doktora Bella, będące eksponatami w *Royal College of Surgeons Museum* w Edynburgu, dostarczają dowodów, że był on modelem dla stworzenia postaci Sherlocka Holmesa. Nauka dedukcji studentów medycyny przez doktora Bella przetrwała w sposób niezwykły. W miarę upływu czasu postać Sherlocka Holmesa z powieści Conana Doyle’a stała się pomnikiem lekarza dla swojego mistrza i nauczyciela — chirurga.

PS. „Zdolność dedukcji jest z pewnością zaraźliwa...” pochodzi z książki Conana Doyle’a „The problem of Thor Bridge”.

conducted a chemical experiment that allowed him to obtain a substance from coal tar which had the property of dissolving india-rubber. Moreover, he also described a method which could be used for making textiles water-proof [20, 21].

When Professor Syme suffered a stroke, he asked Dr. Bell to take over classes from him [22]. Although he applied for the professorship after Professor Syme, it went to Joseph Lister, (a pioneer of antiseptics) [1, 22]. Notwithstanding, Dr. Bell was the first surgeon who applied Lister’s antiseptic ideas, despite the fact that their creator wore the same tailcoat from one operation to the next! In contrast Dr. Bell rolled up the sleeves of his clean white shirt and scrubbed his hands and by so doing, it could be said that in 1866 he actually began the era of antiseptic surgery [1]. Moreover, Dr. Bell noticed that Lister’s principles prolonged the duration of surgical procedures and that this might bring a higher risk of shock. He thus claimed that a speedy operation reduced blood loss and risk of complications after anesthesia [1].

Dr. Joseph Bell worked at the Royal Infirmary for 15 years [15] and from 1887 was the surgeon in charge of a pediatric surgery ward at the Royal Hospital for Sick Children in Edinburgh, until his retirement in 1897 [1, 15]. He showed a deep knowledge of child psychology, describing his experience and thoughts in a textbook. He wrote, among other things: „Never deceive a child, tell it honestly that the dressing or movement you are going to make will hurt ... but also that, you will hurt it as little as possible ...” [1].

From 1873 to 1896, Dr. Bell was the editor of *Edinburgh Medical Journal* [23] and in 1887 became the president of the Royal College of Surgeons of Edinburgh [1, 23]. He died on 4 October 1911 at the age of 73 [23].

## Conclusion

Although Dr. Bell found fulfilment in a surgical career, he was a contemporary of many other “celebrity” surgeons and often had to take second place. He believed that the most important task of a teacher was to show students how to make the correct diagnosis. Bell taught and showed them how much a well-trained observer could discover in ordinary matters.

This year (2011) is the centenary of the death of this extraordinary surgeon and teacher of deduction. Conan Doyle’s letters to Dr. Bell, (which are displayed at the Royal College of Surgeons Museum in Edinburgh), provide evidence that he was the model for Sherlock Holmes. His teaching of deduction to medical students has survived in an extraordinary way. Over time, the character of Sherlock Holmes in Conan Doyle’s stories has become a monument dedicated by a physician to his master and teacher — a surgeon.

‘The faculty of deduction is certainly contagious ...’ is quoted from Conan Doyle’s Sherlock Holmes story entitled ‘The Problem of Thor Bridge’.

1. Raffensperger J. Was the real Sherlock Holmes a pediatric surgeon? *J Pediatr Surg.* 2010; 45: 1567–1570.
2. Swinton WE. Conan Doyle: the unmysterious case of the physician who disappeared from medicine. *Can Med Assoc J.* 1975; 113: 989–990, 993, 995.
3. Mackail A, Kemp D. Conan Doyle and Joseph Bell. The real Sherlock Holmes. W.B. Royal College of Surgeons of Edinburgh, Edynburg 2007: 27–39.
4. Roland CG. Sir Arthur Conan Doyle: 50 years since the physician-author's death. *Can Med Assoc J.* 1980; 123: 307–309.
5. Campbell M. Sir Arthur Conan Doyle. *BMJ* 1959; 1 (5133): 1341–1342.
6. Doyle C. The remote effects of gout. *The Lancet* 1884; 124: 978–979.
7. Hart ED. Conan Doyle as rheumatologist. *Ann Rheum Dis.* 1982; 41: 437–438.
8. Westmoreland BF, Key JD. Arthur Conan Doyle, Joseph Bell, and Sherlock Holmes. A neurologic connection. *Arch Neurol.* 1991; 48: 325–329.
9. Ehrenkranz NJ. A. Conan Doyle, Sherlock Holmes, and murder by tropical infection. *Rev Infect Dis.* 1987; 9: 222–225.
10. Sodeman WA Jr. Sherlock Holmes and tropical medicine: a centennial appraisal. *Am J Trop Med Hyg.* 1994; 50: 99–101.
11. Rodin AE, Key JD. Assessment and significance of Arthur Conan Doyle's medical writings. *South Med J.* 1982; 75: 1392–1399.
12. Ramanan SV. Cardiovascular Disease in the Adventures of Sherlock Holmes. *Arch Intern Med.* 2001; 161: 701–705.
13. Rodin AE, Key JD. Humanism and values in the medical short stories of Arthur Conan Doyle. *South Med J.* 1992; 85: 528–537.
14. Osborn J. Observation, Sherlock Holmes, and Evidence Based Medicine. *Med Secoli* 2002; 14: 515–527.
15. Mackail A, Kemp D. Conan Doyle and Joseph Bell. The real Sherlock Holmes. W.B. Royal College of Surgeons of Edinburgh, Edynburg 2007: 41–58.
16. Connery S, Grigor M. Being a Scot. W.B. The Orion Publishing Group Ltd., London 2009: 146–165.
17. Taylor J. The evidence of Holmes. *The Guardian* 1999; 3, 17: 88.
18. Miller L. Sherlock Holmes's methods of deductive reasoning applied to medical diagnostics. *West J Med* 1985; 142: 413–414.
19. Cellular pathology: its present position. *BMJ* 1861; 1: 44 (doi: 10.1136/bmj.1.2.44).
20. Banov L Jr, Banov J. James Syme (1799–1870), a great surgeon who promoted proctology. *Dis Colon Rectum.* 1970; 13: 475–479.
21. James Syme (1799–1870) — Rubberchemist and general surgeon. *JAMA* 1965; 194: 1131–1132.
22. Mackail A, Kemp D. Conan Doyle and Joseph Bell. The real Sherlock Holmes. W.B. Royal College of Surgeons of Edinburgh, Edynburg 2007: 9–25.
23. Mackail A, Kemp D. Conan Doyle and Joseph Bell. The real Sherlock Holmes. W.B. Royal College of Surgeons of Edinburgh, Edynburg 2007: 59–65.

**Adres do korespondencji (Address for correspondence):**

Mariusz Madalinski MD  
Gastroenterology Department, Western General Hospital  
Crewe Road South, Edinburgh EH4 2XU, UK  
tel.: +441315373054  
faks: +441315371328  
e-mail: m.h.madalinski@pro.onet.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 26.06.2011 r.