

Marine bacteriology - the first 125 years

Marine Bakteriologie - die ersten 125 Jahre

Hans-Jürgen Rürger

Abstracts:

Soon after Robert Koch, Louis Pasteur and other scientists developed the fundamental methods for studying bacteria during the last third of the nineteenth century, terrestrial and marine microbiology evolved from the originally mainly medical bacteriology. Initially ship's physicians performed bacteriological studies at sea. For this purpose, they adapted bacteriological methods known from medicine and constructed devices for collecting samples. In the following decades, the marine microbiology grew rapidly, but this was interrupted by the two world wars. Thereafter it was chiefly ZoBell who gave new impulses to marine microbiology by his book "Marine Microbiology" (1946). The enormous increase of our knowledge about marine bacteria during the second half of the last century led more and more to specialization in marine microbiology. As a result, occurrence and abundance, metabolism, physiology, deep-sea microbiology with adaptations to extreme environments, ecology, taxonomy or molecular biology for example were now studied by specialists in their respective fields of science. The following survey shows the evolution of marine microbiology since its beginning in the nineteenth century, considering also the influence of individual scientists upon their special discipline.

Zusammenfassung:

Bald nachdem Robert Koch, Louis Pasteur und andere Forscher im letzten Drittel des neunzehnten Jahrhunderts die methodischen Grundlagen für die Bakteriologie gelegt hatten, entwickelten sich aus der zunächst hauptsächlich medizinischen Bakteriologie auch die terrestrische und die marine Mikrobiologie. Es waren zunächst Schiffsärzte, die bakteriologische Untersuchungen auf See durchführten und dazu die aus der Medizin bekannten Methoden anpassten und geeignete Geräte zur Probengewinnung konstruierten. Die marine Mikrobiologie nahm in den folgenden Jahrzehnten einen raschen Aufschwung, der aber durch die beiden Weltkriege unterbrochen wurde. Danach war es vor allem ZoBell, der mit seinem 1946 erschienenen Buch "Marine Microbiology" der Meeresmikrobiologie neue Impulse gab. Der enorme Zuwachs unserer Kenntnisse über marine Bakterien führte in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zu einer Differenzierung innerhalb der Meeresmikrobiologie, so dass z. B. Vorkommen und Verbreitung, Stoffwechsel, Physiologie, Tiefseemikrobiologie mit Anpassungen an extreme Umweltbedingungen, Ökologie, Taxonomie oder Molekularbiologie zunehmend von Spezialisten auf dem jeweiligen Gebiet untersucht wurden. Die folgende Zusammenstellung zeigt die Entwicklung der marinen Mikrobiologie seit ihren Anfängen im neunzehnten Jahrhundert, wobei auch der Einfluss einzelner Wissenschaftler auf ihre jeweilige Forschungsrichtung berücksichtigt wird.