

## Biographie von Christiaan Eijkman (1858 - 1930)

Christiaan Eijkman war ein niederländischer Physiker und Professor der Physiologie. Er führte Versuche zur Beriberi-Krankheit durch. 1897 stellte er fest, dass Reis, der nicht poliert ist, etwas enthielt, was Beriberi vermied. Später nannte er es Vitamin B1. Im Jahre 1929 erhielt er mit dem Entdecker von Vitamin A, Frederick Hopkins, den Nobelpreis. In den Jahren 1888 - 1898 war er Direktor des Instituts für Pathologie in Batavia in Java. 1898 - 1929 war er dann Professor der Hygiene und der Gerichtsmedizin an der Universität Utrecht. Er starb 1930 in Utrecht.

Christiaan Eijkman wurde am 11. August 1858 in der Gelderland Apeldoorn (Niederlande) geboren. Er war das siebte Kind von Christiaan Eijkman und Johanna Alida Pool. Sein Vater war Direktor an der örtlichen Schule. Ein Jahr später zog die Familie nach Amsterdam, wo sich der Vater als Direktor an einer neuen Schule beworben hatte, die eine erweiterte Grundschule war. Hier erhielten Christiaan und seine Brüder eine grundlegende Ausbildung. Nachdem Eijkman 1875 den Aufnahmetest bestand, studierte er an der Militärischen Medicinen Akademie der Universität von Amsterdam. Man bildete ihn als Amtsarzt in der Niederländisch-Indischen Armee aus und er bestand alle Tests mit Bravour. 1879 - 1881 war er der Assistent des Physiologieprofessors T. Place. Unter dessen Anleitung schrieb er seine Doktorarbeit über die Polarisation der peripheren Nerven. Nachdem er diese am 13. Juli 1883 verteidigt hatte, erhielt er seinen Dokortitel mit Auszeichnung. Kurze Zeit später heiratete er Aaltje Wigeri van Edema, doch diese Ehe war nur von kurzer Dauer, da seine Frau bereits 1886 starb.

Die medizinische Karriere von Eijkman schritt schnell voran. Kurz nachdem er seinen Dokortitel erhielt, ging er als Amtsarzt nach Semarang (Indien) und später nach Cilacap (Tjilatjap) an der Südküste Javas. Leider erkrankte er dort an Malaria und so war er 1885 gezwungen nach Europa zurückzukehren. Wieder zurück in den Niederlanden arbeitete er in einem Labor, wo er Robert Koch kennenlernte. Dieser erhielt später den Nobelpreis für seine Erforschung der Tuberkulose, die er 1905 durchführte. Für eine kurze Zeit ging Eijkman nach Berlin, um mit Robert Koch im bakteriologischen Labor zu arbeiten. Bei dieser neuen Arbeit lernte er zwei Wissenschaftler kennen, A.C. Pekelharing und C. Winkler, die Berlin gerade besuchten, weil sie auf der Durchreise nach Indonesien waren. Pekelharing schlug

Eijkman vor, dass sie gemeinsam ein Labor in Batavia in Java eröffnen konnten, das die niederländische Regierung finanziell unterstützen würde. Die Hauptaufgabe dieses Labor sollte die Erforschung von Beriberi sein. Eijkman stimmte diesem Vorschlag zu und die zwei Wissenschaftler meldeten dies der Regierung. 1888 wurde Eijkman so Direktor des Labors. Kurze Zeit später machte er die unglaublichste Entdeckung seiner Karriere - doch wie kam es dazu?

Eijkman nahm zunächst an, dass Beriberi durch eine bakterielle Infektion oder Gifte hervorgerufen wurde. Er versuchte, den Erreger vom Blut des Menschen auf Hühner zu übertragen, doch diese erkrankten nicht. Nach einiger Zeit erkrankten die Hühner dann doch, allerdings erkrankten auch die, die nicht mit infiziertem Blut in Berührung kamen. Es stellte sich heraus, dass die Hühner erkrankten, wenn man ihren braunen Reis durch polierten, weißen Reis ersetzte. Diese Entdeckung macht Eijkman nur zufällig: Der neue Chefkoch verfütterte nicht die Reste der Nahrung für die Soldaten, die in diesem Fall polierter Reis waren, an die Hühner, sondern kaufte braunen Reis für sie. Eijkman stellte dann fest, dass die Patienten, die ebenfalls polierten Reis zu sich nahmen, ebenfalls an Beriberi erkrankten. Ihre Ernährung setzte sich außerdem aus anderen industriell hergestellten Lebensmittel zusammen: Weißbrot, Zucker und Süßigkeiten. So kam Eijkman auf die Idee einen Versuch mit Hühnern durchzuführen. Fünf Wochen lang teilte er die Hühner in Gruppen ein und fütterte sie mit unterschiedlichen Zutaten:

1. Tiere, die bereits an Beriberi erkrankt waren, bekamen braunen Reis;
2. Gesunde Tiere bekamen weißen, polierten Reis;

3. Die Tiere, die durch eine Injektion der Erreger erkrankt waren, bekamen braunen Reis;
4. Die Kontrollgruppe, die wie immer braunen Reis bekam.

Die Ergebnisse sahen wie folgt aus:

1. Hühner, die an Beriberi erkrankt waren und mit braunem Reis gefüttert wurden, gesunden;
2. Hühner, die gesund waren, aber nur mit weißem Reis gefüttert wurden, bekamen Beriberi;
3. Tiere, die mit dem Blut in Kontakt kamen, aber braunen Reis bekamen, bleiben gesund;
4. Hühner in der Kontrollgruppe, die braunen Reis fraßen, blieben ebenfalls gesund.

So fand Eijkman heraus, dass Beriberi durch einen Mangel an bestimmten Substanzen ausgelöst wird, der entsteht, wenn nur weißer, polierter Reis gegessen wird.

Doch die wissenschaftliche Welt schenkte Eijkman keine große Beachtung, bis Jahre später neue Beobachtungen in der Ernährungswissenschaft gemacht wurden. So machte es sich der polnische Biochemiker Casimir Funk zur Aufgabe die Substanz im braunen Reis zu extrahieren. 1912 konnte er sie endlich isolieren und stellte fest, dass sie Aminogruppen enthält. So nannte er die „ein Amino des Lebens“ („Vitaamine“). Die Abkürzung dieses Namens, Vitamine, ging damals als medizinischer Begriff in den Sprachgebrauch über und wird auch heute noch benutzt. Heute ist die Substanz aus dem braunen Reis als Vitamin B1 (Thiamin) bekannt.

Zu der damaligen Zeit schätzten nur wenige Menschen Eijkmans Ergebnisse und er musste lange auf seine Anerkennung warten. Erst 1929, also 36 Jahre nach der Veröffentlichung, wurde die Bedeutung seiner Arbeit für die medizinische und wissenschaftliche Welt geschätzt und er wurde mit dem Nobelpreis der Physiologie und Medizin (zusammen mit Frederic Hopkins, der Vitamin A entdeckte) ausgezeichnet.

1888 traf Eijkman seine zweite Frau Bertha Julie van der Kemp in Batavia. Seine zweite Ehe war ein Erfolg und 1890 wurde er Vater von

Pieter Hendrik, der wie sein Vater später Doktor wurde. Nachdem er 1898 in die Niederlande zurückkehrte, wurde er Professor an der Fakultät Hygiene und Gerichtsmedizin der Universität Utrecht. Hier führte er dann weitere bakteriologische Forschungen durch und stellte einen Zusammenhang her zwischen der Fäkalbelastung von Wasser und der Anzahl an Fäkalbakterien. Heutzutage wurde dies weiterentwickelt und es wird der Index E. Coli genutzt. Außerdem forschte Eijkman zu dem Einfluss äußerer Faktoren auf die Sterberate der Bakterien.

Als Dozent war er für die Klarheit seiner Ausdrucksweise und die Transparenz seiner Vorführungen bekannt, die er mit Wissen und Praxis füllte. Außerdem warnte er seine Schüler vor Dogmen. Eijkman war der Autor des Handbuchs für Physiologie und organische Chemie.

Eijkmans Tätigkeiten waren nicht nur auf die Universität beschränkt. Er beschäftigte sich ebenfalls mit der Wasserversorgung, Wohnungsbau, Gesundheitserziehung und Sport. Als Mitglied des Gezondheidsraad (Gesellschaft für Gesundheit) und der Gezondheidscommissie (Gesundheitskomitee) kämpfte er gegen Alkoholismus und Tuberkulose. Er war der Gründer der niederländischen Tuberkulose Vereinigung. Eijkman war dennoch ein bescheidener Mann, der nicht gern im Mittelpunkt der Presse stand. Vielleicht wusste sein Land seine Fähigkeiten einfach nicht zu schätzen, denn jeder, der Eijkman traf und engen Kontakt mit ihm hatte, hob sofort seinen Intellekt und sein Wissen hervor. 1907 wurde Eijkman zum Mitglied der königlichen niederländischen Akademie für Wissenschaften ernannt.

Zu Ehren seiner 25-jährigen Professur wurde eine finanzielle Rücklage angelegt, um mit dieser die Eijkman-Medaille verleihen zu können, die noch bis heute vergeben wird. Es ist eine niederländische Auszeichnung, die an Forscher verliehen wird, die einen großen Beitrag zur Erforschung von tropischen Krankheiten hatten. Eijkman selbst erhielt die John Scott-Medaille von der wissenschaftlichen Akademie von Washington DC. Außerdem war er Ehrenmitglied im Britischen Hygieneinstitut. Doch der Höhepunkt seiner Arbeit war der Nobelpreis im Jahre 1929. Christiaan Eijkman starb

am 5. November 1930 nach langer Krankheit in Utrecht.

Ein Planetoid des Asteroidenhauptgürtels, der am 24. September 1960 (von Cornelius van Houten und Ingrid van Houten-Groeneveld) entdeckt wurde und die Sonne in 5,4 Jahren mit einer Durchschnittsentfernung von 3,08 AE umkreist, trägt den Namen 9676 Eijkman (2023 P-L).

---

**Biographie von Christiaan Eijkman** was translated by Wiebke Sieling, and it is based, in part on, **Historical Background: Food, energy and work – developing a science of nutrition** written by Andreas Junk.

---

**Biographie von Christiaan Eijkman** was written by Piotr Felski with the support of the European Commission (project 518094-LLP-1-2011-1-GR-COMENIUS-CMP) and The Polish Association of Science Teachers, Poland. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.