

Rudolf Rott

## Manches über Viren



Geboren 1926 in Stuttgart, Studium der Veterinärmedizin in Gießen. 1955 Promotion zum Dr. med. vet. in Gießen, danach Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Hygiene und Tierseuchenlehre in Gießen und am Max-Planck-Institut für Virusforschung in Tübingen. 1963 Habilitation. Von 1964-1994 Direktor des Instituts für Virologie der Universität Gießen. Sprecher des Sonderforschungsbereichs 47 (1968-1988) und Sprecher einer Forschergruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (1989-1994). Seit Ende 1994 emeritiert. Arbeiten über Struktur, Funktion, Genetik, Vermehrung, Pathogenitätsmechanismen und Immunogenität von tier- und menschenpathogenen Viren. Adresse: Richard Wagner Straße 1a, D-35392 Gießen.

Als mich Ende der 80er Jahre ein ehemaliger Fellow über das Wissenschaftskolleg zu Berlin aufklärte, meinte er zum Schluß, daß dort aber nicht jedermann aufgenommen würde. Um so mehr war ich überrascht, daß mir dieses Akademische Jahr am Kolleg zuteil wurde, zumal ich bereits emeritiert war und ich mich vorher wissenschaftlich ausschließlich mit experimentell zugänglichen Fragen befaßt hatte. Obwohl von verschiedener Seite angeboten, habe ich aus einsichtigen Gründen auf ein weiteres experimentelles Arbeiten in Berlin verzichtet. So hatte ich Zeit zu interessanten Begegnungen mit vielen anderen Fellows, Zeit für die gemeinsamen Veranstaltungen, aber auch Zeit, etwas von dem faszinierenden Berlin zu erleben und somit eigentlich zu wenig Zeit, um zu arbeiten. Ein großer Gewinn war für mich, daß ich Distanz bekam zu meinem bisherigen Umfeld und andere Wissenschaftsgebiete mit für mich zum Teil neuen Denkweisen und Problemstellungen kennenlernen konnte. Rückfällig mußte ich bei dem von mir erwarteten Kolloquiumsvortrag werden. Der Zeit angemessen referierte ich im Dezember, kurz vor dem Auftreten der Influenzaepidemie, über die Variabilität der Influenzaviren, d.h. über die von mir früher bearbeitete Frage, warum wir immer wieder von der Grippe heimgesucht werden.

Die biologisch orientierten Fellows, die sich als Diskursgruppe unter der organisatorischen Leitung von Holk Cruse zusammenfanden, haben mich in ihren Kreis aufgenommen. Man traf sich mit einigen Geistes-

wissenschaftlern wöchentlich zu einem zweistündigen Seminar, bei dem zunächst jedes Gruppenmitglied über sein Interessengebiet berichtete. Insbesondere auf Initiative von Kurt Spillmann fand eine teilweise erweiterte Gruppe ihre Thematik in der Frage nach einer biologischen Erklärung menschlichen Verhaltens. Das zumindest anfänglich in der Argumentation zwischen Geistes- und Biowissenschaftlern zum Ausdruck gekommene Un- oder Mißverständnis läßt es als empfehlenswert erscheinen, derartige Fragestellungen auch in den folgenden akademischen Jahren zu diskutieren.

Angeregt von den Debatten über aktuelle Aspekte der Evolution in der Diskursgruppe, habe ich meine ursprüngliche Absicht, mich mit grundlegenden Problemen bei persistierenden Virusinfektionen des zentralen Nervensystems zu befassen, aufgegeben zugunsten eines umfangreichen Literaturstudiums über die Evolution von Viren. Dabei standen im Vordergrund meines Interesses solche Viren, deren genetisches Material nicht wie das aller Lebewesen aus Desoxyribonukleinsäure (DNA), sondern aus Ribonukleinsäure (RNA) besteht. Das einzige bekannte System, in dem allein durch RNA vitale Prozesse gesteuert werden, sind RNA-Viren. Ihre RNA ist sowohl Träger genetischer Information als auch Vermittler der von ihr ausgehenden Direktiven. Es ist anzunehmen, daß die RNA phylogenetisch gesehen die ältere Form von genetischem Material darstellt. Vielleicht muß es immer ein Geheimnis bleiben, wie die RNA-Viren entstanden sind, diese Viren, die ubiquitär bei allen Lebewesen vorkommen, die sich erfolgreich als intrazelluläre Parasiten vermehren und als solche eine erhebliche Bedeutung als Krankheitserreger haben. Ihr Evolutionspotential liegt offenbar darin, daß ihre genomische RNA von geringer Größe ist, schnell und effizient repliziert wird, aber außerordentlich plastisch ist und sich dadurch rasch an neue Umweltbedingungen anpassen kann. In einigen Fällen ließ sich nachweisen, wie auf Übersetzungsfehlern während der Replikation beruhende hohe Mutationsraten zu genetisch extrem heterogenen Viruspopulationen (Quasi-Spezies-Populationen) führen, aus denen heraus Virusvarianten oder Virustypen mit veränderten Eigenschaften selektioniert werden. Punktmutationen, Deletion, Insertion, Rekombinationen und Reassortierung tragen zur genetischen Variabilität bei, wobei die verschiedenen Viren in sehr unterschiedlicher Weise von diesem Repertoire Gebrauch machen. Solche genotypischen Änderungen können zur Entstehung neuer phänotypischer Merkmale führen, d.h. zur Änderung von Antigenität, Tropismus, Wirtsspezifität und Virulenz und so zu neuen ökologischen und pathogenetischen Erscheinungsbildern. Wirtswechsel, die zwischen verschiedenen Tierspezies oder zwischen Tier und Mensch stattfinden können,

sind aufgrund ihres plötzlichen Erscheinens und der von ihnen ausgehenden schweren klinischen Manifestationen oft dramatische Ereignisse. Studien über die Evolution von Viren führen so zu sehr praktischen Problemen, wie dem immer wieder erfolgten Auftreten neuer Viren und neuer Viruskrankheiten.

Ich hatte auch Altlasten zu bewältigen, wie das Fertigstellen von drei wissenschaftlichen Publikationen, einer Fülle von Gutachten für Institutionen der Forschungsförderung, Dissertationen und eine Habilitationsarbeit, aber insbesondere einen umfangreichen Forschungsbericht über 30 Jahre Virologie in Gießen zu schreiben. In diesem Bericht wurde die Geschichte und die Forschungstätigkeit des ersten selbständigen Instituts und Lehrstuhls für Virologie an einer deutschen Universität aufgenommen. Die Bearbeitung, bei der etwa 700 Publikationen berücksichtigt wurden, hat mehr Zeit beansprucht, als vorgesehen war. Der Bericht liegt nun aber druckfertig vor.

Schließlich konnte ich mit einigen wissenschaftlichen Instituten in Berlin, Halle und Leipzig und mit vielen Kollegen bei Arbeitsbesprechungen, Vorträgen und Diskussionen Austausch pflegen.

Ich habe aber sicherlich in der Zeit im Wissenschaftskolleg weniger gearbeitet als geerntet. Und das bei den vielen Veranstaltungen des Kollegs, den freundschaftlichen Gesprächen und Debatten, besonders auch bei den täglichen Mittagsrunden und im privaten Kreis und bei unseren Unternehmungen in und um Berlin herum. Dank allen, die dazu beigetragen haben, einschließlich natürlich den Damen und Herren des Hauses, die das Leben und Arbeiten hier so angenehm machten.