

# Sitzungsberichte von 1937.

## Protokoll der Sitzung vom 11. Januar 1937

um 20 Uhr in der Schmidstube, Marktgasse 20.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Speiser.

Anwesend: 100 Personen.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung vom 21. Dezember 1936 wird genehmigt.
2. Als neue Mitglieder werden aufgenommen und vom Vorsitzenden willkommen geheissen:

Herr Dr. med. J. Gitzelmann, Arzt, Lutherstrasse 2, Zürich 4, eingeführt durch die Herren Prof. Dr. A. Speiser und Dr. med. Kurt Dössekker.

Herr Prof. Dr. H. Mooser, Direktor des Hygiene-Institutes der Universität, Spiegelhofstrasse 24, Zürich 7, eingeführt durch Herrn Prof. Dr. A. Speiser.

3. Vortrag von Herrn Prof. Dr. G. Schwarzenbach, Horgen:

### Moderne chemische Valenzlehre (mit Lichtbildern)

In der modernen chemischen Forschung nimmt heute die Valenzlehre nur einen bescheidenen Platz ein. Die organische Chemie ist vornehmlich zu einer angewandten Wissenschaft geworden und arbeitet heute für biologische und technische Probleme. Die theoretische Chemie hat sich zu der chemischen Physik entwickelt, in der das physikalische Denken üblich und valenzchemische Überlegungen fast verloren gegangen sind. Die Aufgabe des valenzchemischen Denkens ist die Suche nach Ausdrücken und Bildern, die dem chemischen Geschehen gerecht werden. Solche Bilder lassen sich aus physikalischen Gesetzen noch nicht herleiten.

Die ältere Valenzlehre war vornehmlich eine Systematik der Elemente und Verbindungen. Die Bilder sagten etwas über die Existenz einer Verbindung aus. Neue Valenzvorstellungen wollen auch über die Reaktionsfähigkeit einer Verbindung eine Aussage machen. Man geht dabei vom physikalischen Atommodell aus, welches aber ziemlich willkürlich interpretiert wird und nur als Darstellungsmittel dient. Die chemischen Verbindungen zerfallen in zwei grosse Gruppen. Bei der einen sind die Elemente in Ionen übergegangen, und die Verbindungen sind nichts anderes als solche Ionenhaufen. Beim andern Verbindungstyp ergänzen sich zwei Atome zu einer stabilen Elektronenkonfiguration und bilden ein eigentliches Molekül. Zwischen diesen beiden grossen Gruppen gibt es alle möglichen Übergänge. Man kann so das physikalische, sowie das

chemische Verhalten der Verbindungen auf wenige Postulate zurückführen. Durch die moderne Interpretation des chemischen Valenzstriches lässt sich in den Formeln der Verbindungen auch die Reaktionsfähigkeit ausdrücken.

(Autoreferat.)

In der Diskussion weist Prof. Dr. E. Baur auf die Gegensätzlichkeit in der physikalischen und chemischen Theorienbildung hin, die sich eher verschärft hat, bis durch die Quantenmechanik Ansätze zum Zusammengehen der Auffassungen erkennbar werden.

Der Vorsitzende verdankt den sehr interessanten Vortrag bestens und schliesst die Sitzung.

Schluss der Sitzung: 22.00 Uhr.

Der Sekretär:  
A. U. Däniker.

### Protokoll der Sitzung vom 25. Januar 1937

um 20 Uhr in der Schmidstube, Marktgasse 20.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Speiser.

Anwesend: 72 Personen.

1. Das Protokoll der Sitzung vom 11. Januar 1937 wird genehmigt.
2. Der Vorsitzende macht die Mitteilung, dass erst in letzter Stunde der vorgesehene Referent Prof. Dr. G. Miescher erkrankt ist und daher sein Vortrag nicht stattfinden kann. In sehr verdankenswerter Weise hat sich Prof. Dr. B. Peyer bereit erklärt, einzuspringen.
3. Vortrag des Herrn Prof. Dr. B. Peyer, Zürich:

#### Neue Reptilfunde aus der Tessiner Trias

An Hand von Lichtbildern orientierte der Vortragende einleitend über die geologischen Verhältnisse des Monte San Giorgio am Luganersee, wo das Zoologische Museum der Universität Zürich seit 1924 zur Erforschung der Trias Fossiliengrabungen ausführt. Weitere einleitende Bemerkungen betrafen die Organisation der jetztlebenden und der ausgestorbenen Reptilien. Die neuen Funde, deren Publikation in den Abhandlungen der Schweizerischen Paläontologischen Gesellschaft, Bd. 57, 58 und 59 erfolgt, sind:

1. *Clarazia schinzi* nov. gen. nov. spec., benannt nach Georges Claraz, aus dessen hochherziger Schenkung die Grabungen und die Durchführung der Publikationen finanziert werden, und nach seinem langjährigen Freunde Prof. Dr. Hans Schinz, dem Präsidenten des Kuratoriums der «Georges und Antoine Claraz-Schenkung». *Clarazia schinzi* ist ein dem Leben im Meere angepasstes langschwänziges Reptil. In der europäischen Trias sind keine näher verwandten Formen bekannt, während die aus der Trias von Shasta County, Californien, durch J. C. Merriam beschriebenen Thalattosauria Ähnlichkeiten im Gebissbau aufweisen.

2. *Hescheleria rübeli* nov. gen. nov. spec., benannt nach Prof. Dr. K. Hescheler, der unter Hintansetzung eigener Interessen die Tessiner Fossiliengrabung seit nunmehr zwölf Jahren mit Rat und Tat unterstützt, und nach Prof. Dr. Eduard Rübel, Alt-Zentralpräsident der S. N. G. *Hescheleria rübeli* zeigt im Bau der Gliedmassen viele Übereinstimmungen mit *Clarazia schinzi*. Sie unterscheidet sich von dieser Gattung durch eine eigenartige Spezialisie-

zung des Gebisses; das Prämaxillare ist scharf ventralwärts gekrümmt; im Gebiet der Unterkiefersymphyse befindet sich ein seitlich von Zähnen umgebener Knochenhöcker.

3. *Macrocnemus bassanii* Nopcea. Diese Gattung war bisher nur durch einen einzigen, im Museo civico di storia naturale in Mailand aufbewahrten Fund bekannt, der so schlecht erhalten ist, dass er keine genaueren Feststellungen erlaubte. Trotzdem gelang es F. v. Nopcea, die systematische Stellung dieses Fundes in der Nähe von *Protorosaurus* und *Aracoscelis* in zutreffender Weise zu ermitteln. Die neuen Funde erlauben eine osteologische Beschreibung des ganzen Skelettes. *Macrocnemus* ist von besonderem Interesse durch seine offensichtliche Verwandtschaft mit *Tanystropheus longobardicus* Bassani sp. Die Halswirbel sind etwas verlängert, aber bei weitem nicht in dem Masse, wie bei *Tanystropheus*.

4. Von *Tanystropheus longobardicus* wurden einige neue Funde besprochen, durch welche die Kenntnis des Baues dieser Gattung vertieft wird.

Zum Schluss wurden die verschiedenen Etappen der Präparation eines grossen Fossilfundes im Lichtbilde demonstriert. Der Vortragende sprach bei dieser Gelegenheit der Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Zürich seinen lebhaften Dank dafür aus, dass aus Stiftungsmitteln ein Kran zur Handhabung der grossen Stücke erstellt werden konnte. Ferner dankte er dem Leiter des Röntgeninstitutes am Zürcher Kantonsspital, Prof. Dr. H. R. Schinz, für die überaus wertvolle Förderung der Untersuchungen durch Röntgenaufnahmen von Fossilien. (Autoreferat.)

In der Diskussion weist Prof. Dr. H. R. Schinz auf die Bedeutung dieser Ausgrabungen hin. Ein erstes Aufblühen der Paläontologie in der Schweiz, das mit den Namen von Scheuchzer, Heer und Agassiz verknüpft ist, war gefolgt von einer weniger bedeutsamen Periode, bis dann die Ausbeutung der Lagerstätten am Monte San Giorgio im Tessin zahlreiche neue Funde und interessante neue biologische Kenntnisse zeitigte.

Der Vorsitzende dankt dem Referenten dafür, in letzter Stunde für den vorgesehenen und erkrankten Referenten eingesprungen zu sein. Er dankt ihm ferner für die interessanten Ausführungen und weist noch besonders auf die klaren Abbildungen der eigenartigen fossilen Reptilien hin, die unter Zuhilfenahme der Röntgen-Photographie möglich wurden.

Schluss der Sitzung: 21.55 Uhr.

Der Sekretär:  
A. U. Däniker.

### Protokoll der Sitzung vom 8. Februar 1937

um 20 Uhr im Chemiegebäude der E. T. H., Universitätstrasse 6, Hörsaal 14D.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Speiser.

Anwesend: 160 Personen.

1. Das Protokoll der Sitzung vom 25. Januar 1937 wird genehmigt.
2. Als neues Mitglied wird aufgenommen und vom Vorsitzenden willkommen geheissen:

Herr Henri Bourquin, Ingénieur diplômé E. P. F., Zollikon (Zürich), eingeführt durch die Herren Dr. h. c. E. Huber-Stockar und Dr. med. F. Braun.

3. Vortrag von Herrn Prof. Dr. H. Fischer, Direktor des Pharmakologischen Institutes, Zürich:

Ueber Rauschgifte und ihre Bekämpfung  
(mit Lichtbildern).

Der Genuss von Rauschgiften ist auf der ganzen bewohnten Erde verbreitet — der Drang nach Berausung entspringt wohl einem Bedürfnis der menschlichen Natur. Die Verbreitung des Opiums und der modernen Rauschgifte Morphin, Heroin, Cocain etc. ist aber heute nicht in erster Linie durch das Bedürfnis, sondern durch wirtschaftliche Interessen bedingt. Dementsprechend ist heute der spezielle Charakter einer epidemieartigen Rauschgiftverbreitung weitgehend durch die Rauschgiftmassenproduktion und das Angebot bestimmt. Beispiel: Heroinismus in den Vereinigten Staaten etwa 1920 und Heroinpillen in China seit 1922.

Die wirtschaftlichen Interessen sind entweder staatliche Monopolinteressen wie beim Rauchopium in Britisch Indien (Export), Niederländisch Indien, Indochina, Siam, Formosa, Mandschuko, Jehol usw. oder privatwirtschaftliche, weil der Rauschgifthandel zu Genusszwecken riesige Gewinne ermöglicht, wie das am Beispiel Chinas gezeigt wird.

Der Kampf gegen die massenhafte Rauschgiftverbreitung zu Genusszwecken ist durch Abschluss internationaler Konventionen (Opiumkonventionen des Völkerbundes) 1912, 1925, 1931, 1936 auf breitester Basis eingeleitet und weitgehend erfolgreich durchgeführt worden, hat aber noch heute mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, die in der sehr wandlungs- und anpassungsfähigen Natur der Sache liegen. Auch heute ist die Welt noch nicht vor Massenüberfällen der am illegalen Rauschgifthandel interessierten unterirdisch tätigen Organisationen sicher, wie das am Beispiel Aegyptens und Chinas gezeigt werden kann, wo die Masseneinfuhr von Rauschgiften auch politischen Zwecken dienstbar gemacht wird (Japan in China). Grosszügige und mit Energie durchgeführte Sanierungsaktionen — in Aegypten durch Russel Pascha, in China durch Tschiang-Kai-Shek — zeigen, dass der Kampf auch unter schwierigsten Verhältnissen nicht hoffnungslos ist.

Ohne scharfe Strafordrohungen ist der Kampf gegen den illegalen, mit grossen Mitteln arbeitenden Rauschgifthandel nicht durchführbar, schon weil die wirtschaftlichen Interessen enorm gross sind (Einführung der Todesstrafe für Rauschgiftvergehen in China seit 1934 mit über 1000 Vollstreckungen). — Der Abschluss einer internationalen Konvention zur Bekämpfung des illegalen Rauschgifthandels (mit der Verpflichtung zu Minimalstrafen und Auslieferungszwang für Rauschgiftverbrecher — Rauschgiftdelikt als internationales Delikt —) ist 1936 unter Mitarbeit der Internationalen Kriminalpolizeikonferenz (Rom 1932), an der auch die Schweiz aktiven Anteil hat, zustande gekommen.

In Europa, wo die Kontrolle der Rauschgiftfabrikation und des Handels rigoros durchgeführt wird, sind die Verhältnisse seit 1931 gesunde, die Bedrohungen kommen heute mehr von aussen als von innen. Die Schweiz hat an der erfolgreichen Durchführung der Opiumkonventionen seit der Nachkriegszeit, wo die Situation in Europa ziemlich bedrohlich war (Cocainismus und Heroinismus), aktiv teilgenommen und die Kontrolle rigoros durchgeführt (letzter grosser Rauschgiftprozess: Basel 1931).

Ziel der Konventionen: Beschränkung der Rauschgiftfabrikation auf den medizinischen und wissenschaftlichen Bedarf, wie das schon weitgehend durchgeführt ist (Europa, Vereinigte Staaten usw.). Weiteres Ziel für die Zukunft: Regulation der Rohstoffproduktion (Opium, Cocablätter, indischer Hanf) im Sinne der nicht Genusszwecken dienenden Bedarfswirtschaft. Schwierigkeiten der praktischen Durchführung, weil grosse landwirtschaftliche Produktionsgebiete (in Kleinasien, Persien, China etc.) auf andere Produkte umgestellt werden müssen. Morphingewinnung aus Mohnstroh (Abfallprodukt der Mohnölgewinnung) als neue Produktionsform mit grossen wirtschaftlichen Konsequenzen. (Autoreferat.)

Der Vorsitzende verdankt herzlich den Vortrag, der mit Deutlichkeit zeigte, wie verschiedenartige Probleme durch die Bekämpfung der Rauschgifte aufgerollt werden und wie schwierig infolge der vielseitigen Interessen, die berührt werden, eine Sicherung auch heute noch ist.

Schluss der Sitzung: 21.50 Uhr.

Der Sekretär:  
A. U. Däniker.

### Protokoll der Besichtigung

des Fernheizwerkes der Eidg. Techn. Hochschule Zürich,  
am 18. Februar 1937, um 21 Uhr.

Leitung: Prof. Dr. B. Bauer.

Anwesend: 85 Personen.

In einem einleitenden Referat erklärt Prof. Dr. B. Bauer den Anlageplan des Fernheizwerkes, geht auf einige Probleme der Wärmetechnik ein und bespricht anschliessend die verschiedenen Feuerungs- und Krafterzeugungs-Anlagen. Es folgt unter der Führung von Prof. Dr. B. Bauer und seiner Assistenten ein Gang durch die verschiedenen Anlagen des Heizwerkes.

Schluss der Exkursion: 22.45 Uhr.

Der Sekretär:  
A. U. Däniker.

### Protokoll der Sitzung vom 22. Februar 1937

um 20 Uhr in der Schmidstube, Marktgasse 20.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Speiser.

Anwesend: 72 Personen.

1. Das Protokoll der Sitzung vom 8. Februar 1937 wird genehmigt.
2. Als neues Mitglied wird aufgenommen und vom Vorsitzenden willkommen geheissen:  
Herr Dr. Jakob Büchi, Professor für Arzneikunde an der E. T. H., Albisriederstrasse 328, Zürich 9, eingeführt durch die Herren Prof. Dr. R. Eder und Prof. Dr. H. Flück.
3. Vortrag von Herrn Prof. Dr. H. v. Baeyer, Facharzt für Orthopädie, Düsseldorf:

Mechanische Kunstgriffe der Natur.

Vor 20 Jahren wiesen in Zürich H. v. Meyer und Culmann die Uebereinstimmung im inneren Bau der Knochen mit den Lehren der konstruktiven Technik nach. Die Fortführung dieses Vergleiches von Tierbau und Technik

bietet viele interessante Einblicke. Das Prinzip des drehenden Rades findet sich bei den Lebewesen nicht, weil es vor allem die nervöse Versorgung der Teile nicht erlauben würde. Im Tierreich gibt es nur hin- und hergehende Bewegungen, die stetig wiederkehrende Erholungspausen bieten. Ebenso wie bei einer Maschine sind bei Insekten und Krebsen die Gelenke genau aufeinander passend und die Bewegungen zwangsläufig, während bei den Wirbeltieren die Gelenke meist zweckmässig wackelig, d. h. zwangl o c k e r sind. Zwangsläufige Getriebe finden sich bei höheren Tierklassen am Maul einiger Fische, am Vogelschnabel und an den Flügeln der Vögel. Hier besteht eine s k e l e t t ä r e K o o r d i n a t i o n .

Besonders konstruktive Kunstgriffe liegen dort vor, wo es gilt, die Freiheitsgrade eines erforderlichen Kugelgelenkes räumlich auseinanderzuziehen, z. B. am menschlichen Hals oder an der Hand. Die Stabilität der Gelenke ist verschieden gewahrt, ebenso die Gleitfähigkeit. Das Kugellager kennt die Natur nicht. Die Sperrung der Gelenke erfolgt durch Sperrhaken, Sperrklötzchen oder durch Muskeln mit und ohne chemischen Umsatz. Eine eigenartige Konstruktion bildet der Vogelfuss, der bei Sitzstellung automatisch den Ast umklammert. Der Mensch hat zwischen Daumen und Zeigefinger eine ähnliche Vorrichtung, die das Zugreifen einleitet.

Die Bewegung ganzer Extremitäten erfolgt hauptsächlich schlängelnd oder in Gelenken mit zwischengeschalteten, langen starren Teilen. Zum ersteren Typ gehört der funktionell so vielseitige Elefantenrüssel. Am Rüssel der Falter findet sich ein Reissverschluss zwischen den beiden Halbringen, der nicht unähnlich einem Reissverschluss ist. Der menschliche Arm steht dem Elefantenrüssel in der Beweglichkeit nicht viel nach.

Man kann bei der Verteilung der Gelenkarten und bei der Anordnung der Muskeln von einem ökonomischen Prinzip auf kinematischem und dynamischem Gebiet sprechen: Grösste Beweglichkeit bei geringster Zahl von Gelenken und Muskeln. Der grosse Verkehrsraum von Arm und Bein beruht darauf, dass ein Kugelgelenk proximal vorhanden ist. An der Hand wiederholt sich diese Anordnung. Auch am Fuss findet sich eine Gelenkkombination mit drei Freiheitsgraden, die aber nur offenkundig wird, wenn die Fußsohle als punctum fixum dient (distalistische Betrachtungsweise). Die muskuläre Oekonomie ergibt sich aus dem Vorhandensein mehrgelenkiger Muskeln, die die Bewegungen der Gliedabschnitte derart verknüpft, dass eine lockere muskuläre Koordination zustande kommt.

Ausser untereinander durch Gelenke und Muskeln sind unsere Gliederketten auch stets untrennbar mit der Umwelt, teilweise durch Aussengelenke verknüpft. (Gesamtheit dieser Verkettungen = Synhapsis.) Beim Studium der Synhapsis ergab sich, dass die Muskeln in bezug auf ihren Bewegungseffekt bedeutend vielseitiger sind, als man bisher annahm (Polytropie). Ein und derselbe Muskel z. B. kann in einem Moment strecken und im anderen beugen, so dass man in den meisten Fällen nur von Momentansynergisten und Momentantagonisten sprechen darf. Der funktionell einfach erscheinende *M. soleus* hat unter Berücksichtigung der Synhapsis 19 verschiedene Wirkungen auf die Bein-Beckenkette.

Die Analyse der Beziehungen zwischen Leib und Umwelt, die eine mechanische Totalität sind, führt uns ein Wunderwerk konstruktiver

Kunstgriffe vor Augen. Die Lehre der Synhapsis ist eines der Fundamente der wissenschaftlichen Orthopädie.

Die Lösung spezieller mechanischer Aufgaben in der belebten Natur bietet eine Fülle von Einzeltatsachen, die den modernsten Erfindungen menschlicher Phantasie nicht nachstehen. Als Beispiele dienen markante Varianten des Haftens, der Fortbewegung, die Ausnutzung hydrodynamischer Kräfte und des spezifischen Gewichts, des Abspringens und des Balancierens, ferner die Orientierungsmittel über die Stellung der Glieder oder des Körpers im Raum, das Tasten und die Mechanik der Augenlinse. Ebenso vielgestaltig ist die Anlage von Werkzeugen am tierischen Körper. Wir finden einerseits bei gleichen Tierarten höchst verschiedene Konstruktionen zur Erfüllung eines und desselben Zweckes und andererseits bei sich fernstehenden Tierarten fast gleiche konstruktive Lösungen, die aber histologisch eine verschiedene Entstehung haben.

Ein mechanisch bedingter Kunstgriff der Natur ist darin zu erblicken, dass sich Gewebe nicht nur in der Form, sondern auch strukturell der Umgebung anpassen; zwingt man Bindegewebe an unorganische Oberflächen zu grenzen, so produziert es kaum mehr Fasern und nimmt die Form von Epithel an. Statt zu einem dauernden Kampf kommt es hier zu einem Friedensschluss der Teile im Organismus.

In bezug auf Reparatur überragt die Natur die Technik. Diese kennt keine Regeneration und Aktivitätshypertrophie, wie z. B. das Kräftigerwerden eines Muskels durch Arbeit. Der Muskel kann aber auch leistungsfähiger werden, wenn er nicht aktiv arbeitet, sondern nur passiv — z. B. durch Dehnung — in Anspruch genommen wird. Es gibt also auch eine Passivitätshypertrophie, zu der die Formung der Knochenbälkchen zu rechnen ist.

Bei vielen Regenerationen, z. B. am Knochen, wiederholt sich der Entwicklungsgang, der bei der Entstehung des Gewebes abläuft. So ist man berechtigt, das biogenetische Grundgesetz durch die Anagenese zu erweitern, womit ausgedrückt wird, dass die Stammes- und Individualentwicklung (Phylogenese und Ontogenese) noch einmal rekapituliert wird.

Neben der Anpassung, Regeneration und Kompensation begegnen wir beim Ausgleich von mechanischen Störungen noch der Substitution; Gelenke und Muskeln können, wenn sie in ihrer Funktion ausfallen, durch benachbarte Gebilde vertreten werden. Beim Menschen beruht diese Möglichkeit hauptsächlich auf der schon erwähnten Polytropie der Muskeln, während bei vielen Tieren die Substitution vorwiegend auf das Nervensystem zurückgeht.

Eine philosophische Betrachtung des besprochenen Gebietes führt zu der Annahme, dass eine ausserhalb der Materie waltende kombinierende Vernunft die Grundzüge von Form und Anordnung vorausbestimmt. Eine in der Materie liegende und daher unendlich verstreute Erfinderseele, die die kühnsten Varianten zum Erreichen eines Zieles produziert, ist unvorstellbar, es sei denn, dass diese Einzelseelen wiederum von einer übergeordneten Macht mit Aufträgen versehen in die Materie verteilt sind.

(Autoreferat.)

Der Vorsitzende verdankt herzlich den meisterhaften Vortrag, der sehr tiefe Einblicke in das Wesen der Natur erlaubt hat. Er weist darauf hin, wie der Mensch, so wie die Natur, mit seinen Werkzeugen die gleichen Prinzipien zur Erreichung desselben mechanischen Zweckes verwendet.

An der Diskussion beteiligen sich Prof. Dr. C. Schröter, der auf gekoppelte Bewegungen hinweist, Dr. E. Huber-Stockar, der Funktion von Lebewesen und Maschine vergleicht, Prof. Dr. B. Peyer, der auf erstaunliche Parallelbildungen bei gleichen oder ähnlichen Funktionen auch bei durchaus nicht verwandten Organismen hinweist. Prof. Dr. S. Tschulok erwähnt als Parallelfall aus dem Pflanzenreich das von Schwendener erkannte «Mechanische Prinzip». Prof. Dr. W. v. Möllendorff betont speziell, dass die Funktionen ein und desselben Organes oft viel mannigfaltiger seien, als der Schulmedizin aus didaktischen Gründen darzustellen möglich sei, und Prof. Dr. R. Scherb erwähnt die weitgehende Möglichkeit der Funktionsumstellungen, wobei selbst antagonistische Muskeln sich ersetzen können.

Schluss der Sitzung: 22.15 Uhr.

Der Sekretär:  
A. U. Däniker.

### Protokoll der Sitzung vom 1. März 1937

um 20 Uhr im Chemiegebäude der E. T. H., Universitätstrasse 6,  
Hörsaal 14 D.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Speiser.

Anwesend: 151 Personen.

1. Das Protokoll der Sitzung vom 22. Februar 1937 wird genehmigt.
2. Vortrag von Herrn Prof. Dr. G. Miescher, Direktor der Dermatologischen Universitäts-Klinik, Zürich:

#### Erdstrahlen und Krebsbildung (mit Lichtbildern).

Das Problem der Wüschelrute ist in der letzten Zeit wieder aktuell geworden durch die Behauptung, dass die Wüschelrute erregende Prinzip («Erdstrahlung») biologisch nachteilige Wirkungen auf Lebewesen entfalten und Ursache zahlreicher Krankheiten, vor allem auch des Krebses sein soll.

Der Vortragende hat in Gemeinschaft mit Dr. Schaaß experimentelle Untersuchungen in dieser Richtung unternommen, indem er den Einfluss einer von einem anerkannten Rutengänger festgestellten «Erdstrahlung» auf den Verlauf des Teerkrebses bei der weissen Maus untersucht hat. Die Arbeit war zugleich eine Kontrolle einer in Suhr bei Aarau von Aarauer Forschern durchgeführten Untersuchungsreihe, welche zu auffallend positiven Resultaten geführt hatte.

Das Ergebnis der eigenen Untersuchungen war vollständig negativ. Weder in bezug auf den Zeitpunkt des Auftretens, noch in bezug auf die Zahl der Krebse, noch in bezug auf ihre weitere Entwicklung konnten Unterschiede festgestellt werden zwischen Mäusen, welche über der Strahlung und solchen, welche auf neutralem Boden gehalten worden waren. Die Diskrepanz der Resultate lässt sich bei unvoreingenommener Beurteilung nur dadurch erklären, dass bei den früheren Versuchen die nötige Wachsamkeit und die erforderlichen Kontrollen gefehlt haben, sodass eine Einmischung von dritter Seite mit Sicherheit nicht ausgeschlossen werden kann.

Der Vortragende weist auf die Notwendigkeit hin, bei wissenschaftlichen Untersuchungen über das Wesen des die Wüschelrute erregenden Prinzips mit der allergrössten Kritik vorzugehen, was nur möglich ist, wenn der Ruten-



gänger selbst ausschliesslich Indikator für das Vorhandensein der Rutenwirkung ist, sich aber weiterhin in keiner Weise an den Versuchen selbst beteiligt. Auf einem Gebiet, wo nicht physikalische Instrumente, sondern die nicht kontrollierbare, subjektive Empfindung eines Menschen die Grundlage des Experimentes bildet, besteht die grosse Gefahr, den Verlauf des Experimentes stets im Sinne einer vorgefassten Meinung zu deuten, positive Erfolge ohne weiteres zu anerkennen, negative dagegen auf das Hinzutreten störender Faktoren zurückzuführen und abzulehnen.

Der Vortragende stellt fest, dass heute alle systematisch durchgeführten Untersuchungen auf dem Gebiet der Wünschelrute negativ verlaufen sind oder zu Ergebnissen geführt haben, welche noch nicht als stringenter Beweis für Vorhandensein und Wirksamkeit eines erregenden Prinzips angesehen werden können.  
(Autoreferat.)

Der Vorsitzende dankt herzlich für den interessanten Vortrag und anerkennt das Verdienst, sich einer so undankbaren Aufgabe unterzogen zu haben, wie es die Prüfung von Angaben mit sich bringt, die nicht mit rein wissenschaftlichen Interessen verbreitet werden. Schwierig sei diese Aufgabe besonders deshalb, weil Solchen gegenüber, die die Prinzipien der Wissenschaft selber missachten, sachlich nicht beizukommen ist. So sehen wir heute, dass sich leere Behauptung exakter Wissenschaft entgegenzustellen wagt. Prof. Dr. E. Baur spricht vom physikalisch-physiologischen Nachweis der Erdstrahlen von Dobler, Heilbronn, die er als eine mit physikalischen Methoden aufgezoogene Scheinwissenschaft bewertet. Prof. E. G ü m a n n, der zunächst darauf hinweist, dass wir zwar die Eigenschaften der Erdoberfläche nicht genügend kennen, ist mit seinen messenden Versuchen bezüglich Erdstrahlenwirkung auf Kulturpflanzen ebenfalls zu einem negativen Resultat gekommen. Prof. Dr. P. S c h e r r e r betont ausdrücklich, dass ihm keine physikalische Erscheinung bekannt sei, die für das angebliche Phänomen der Erdstrahlen namhaft gemacht werden könne. Eingehende Berücksichtigung persönlicher Angaben von Rutengängern haben daran nichts ändern können, so dass er sich gezwungen sieht, die Existenz dieses Phänomens scharf abzulehnen. In einem Schlusswort weist Prof. Dr. G. M i e s c h e r nochmals darauf hin, dass nichts bewiesen ist, und dass die Erscheinung, die eine Person wahrnehmen will, nicht wissenschaftlichen Wert hat, wenn sie nicht eindeutig von einer zweiten Person auch wahrgenommen werden kann. Er gibt zu, dass wir zwar in neuester Zeit eine Menge bislang vernachlässigter Einflüsse richtig bewerten lernen, um nur das Hausklima zu nennen, das oft nicht zu unterschätzende Wirkungen besitzt. In allen diesen Fällen aber handelt es sich um wissenschaftlich feststellbare physikalische Wirkungen, ganz im Gegensatz zu dem angeblichen Erdstrahlen-Phänomen.

Schluss der Sitzung: 22.25 Uhr.

Der Sekretär:  
A. U. Däniker.