

Reden

anlässlich der

Rektoratsübergabe am 2. Mai 1924

im Festsaal der neuen Aula

1.

Jahresbericht für die Zeit vom 4. Mai 1923
bis zum 2. Mai 1924 erstattet vom abgehenden
Rektor Professor Dr. August Hegler

2.

Rede des neuen Rektors Professor
Dr. Wolfgang Stock über „Experimentelles Arbeiten
auf dem Gebiet der Lungentuberkulose“



Jahresbericht

erstattet vom abgehenden Rektor Professor Dr. August Segler.

Verehrte Gäste und Kollegen! Liebe Kommilitonen!

Ein Festakt, wie der heutige, der das Ende eines abgelaufenen Jahrs mit dem Anfang eines beginnenden verknüpfen soll, hat in der gegenwärtigen Zeit der Unsicherheit aller Verhältnisse nach beiden Richtungen eine besondere Note. Man kann in die Zukunft nicht mehr auf lange Sicht vorausblicken, da das Unerwartete immer Ereignis werden kann, und man muß im Rückblick auf das Vergangene dankbar sein für jede Spanne Zeit, in der es möglich war, die Arbeit ungestört fortzuführen, und für jeden Lichtblick, der das Grau in Grau unserer Tage erhellte.

Dieses Gefühl, das Gefühl des Dankes, soll darum heute an erster Stelle stehen. Wir richten den Dank an alle unsere Gönner und Freunde, die dazu geholfen haben, daß trotz aller, immer neuer Schwierigkeiten unsere Alma mater auf der alten Höhe sich halten konnte.

In erster Linie an die Vertreter der Staatsregierung, von denen Herr Ministerialpräsident Dr. von Baelz und Herr Ministerialrat Bauer zu unserer großen Freude heute wieder in unserer Mitte erschienen sind. Wir danken ihnen heute besonders Eines. Das verflossene Jahr stand unter dem Zeichen des Personalabbaus. Auch die Universität blieb davon nicht verschont: daß aber trotz mancher, recht schmerzlicher Einschränkungen, die auch sie auf sich nehmen mußte um des allgemeinen Besten willen, doch ihre Substanz und Funktionskraft im Ganzen ungeschwächt erhalten blieb, das zu erreichen ist möglich gewesen vor allem durch die verständnisvolle Unterstützung, die unsere, wie wir glauben, berechtigten Vorstellungen und Wünsche seitens des vorgesetzten Ministeriums gefunden haben. Zumal der Herr Berichtstatter für das Universitätswesen ließ sich die Mühe nicht verdrießen, in eingehenden und wiederholten persönlichen Besprechungen mit den Organen der Universität, den Leitern ihrer Anstalten und ihres Lehrbetriebs für die schwierige Scheidung des Nützlichen und Angenehmen von dem Notwendigen und Unerläßlichen die Grundlage zu schaffen. Und ein besonderes Bedürfnis ist es mir, auch von dieser Stelle aus dem vor kurzem von seinem Amte zurückgetretenen bisherigen Leiter des Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens, Herrn Staatspräsident Dr. von Sieber, unseren wärmsten Dank auszudrücken für das warme Wohlwollen und das tiefe Verständnis, das er in der Zeit seiner Amtstätigkeit der Universität in allen Fragen, gerade auch in der Abbaufrage, entgegengebracht hat.

Aber die Wirtschaftskraft des Staates reicht heute nicht mehr aus, alle die Aufgaben voll zu erfüllen, die der Staat im Lauf der Jahrhunderte übernommen hat:

private Hilfe muß hier in die Bresche treten, vor allem bei der Förderung von Kulturaufgaben. Daß wir solche Hilfe privater Gönner und Freunde aus dem engeren und weiteren Vaterlande im vergangenen Jahre in reichem Maße gefunden haben, dürfen wir heute frohen und erkenntlichen Gemüts feststellen. Besonders aber dürfen wir unserer lebhaften Freude Ausdruck geben, daß es gelungen ist, diese Unterstützung der Universität, ihrer Institute und ihrer Ausbildungsarbeit durch private Gönner und Freunde in die Form einer festen Organisation zu bringen. Der hiefür am 20. Januar d. J. gegründete „Universitätsbund Tübingen“ hat schon in der kurzen Zeit seines Bestehens seine Notwendigkeit erwiesen, er hat mit seinen Mitteln schon mehrfach bedeutsam und segensreich eingreifen können. Jede Woche bringt jetzt dank intensiver Werbung neue Beitrittserklärungen und so steht zu hoffen, daß die junge Pflanze sich immer kräftiger entfalten wird! Nicht zu vergessen ist auch die Hilfe aus dem Ausland in Geld und Naturalien, die unserer Universität und ihren Angehörigen zuteil geworden ist, besonders von deutschen Landsleuten in Amerika, dann aus dem schweizerischen Nachbarland, das vor allem durch die „Hilfsaktion für die geistig Schaffenden in Deutschland“ uns wertvolle Unterstützung zukommen ließ, dann aus den deutschen Gebieten des jetzigen und früheren Oesterreichs. Diese gütigen Spenden haben es uns ermöglicht, daß die Universität wenigstens in etwas ihren Angehörigen eine Alma mater auch nach der materiellen Seite hin sein konnte.

Wenn ich nach dieser mehr allgemeinen Bilanz des verfloffenen Studienjahres nun zu den einzelnen Ereignissen desselben übergehe, so hat sich in der Organisation der Universität nur wenig verändert. Zu erwähnen wäre die Neueinführung der Würde des Ehrensenators, die nach dem Vorbild der meisten anderen deutschen Hochschulen an Personen wegen hervorragender Verdienste verliehen werden kann. Möge das neue Studienjahr recht reichlich Gelegenheit geben, von der Verleihung der neuen Würde Gebrauch zu machen! Hinsichtlich der Stellung der Lehrer der Universität entsprach es einer unumgänglichen Notwendigkeit im Sinne der Wettbewerbsfähigkeit unserer Universität mit den Universitäten anderer Hochschulländer, daß die anderwärts schon seit längerer Zeit bestehende Möglichkeit einer Erreichung der dreizehnten Gehaltsklasse für die ordentlichen, der zwölften für die außerordentlichen Professoren auch in Württemberg eingeführt wurde. Ueber die trotzdem im Spätherbst letzten Jahres fühlbaren Schwierigkeiten der Inflationszeit gelang es, dank der verdienstlichen Sorge der Kollegen Eisfeld und Uhlig für wertbeständige Anlage der Gehaltszahlungen, einigermaßen glimpflich hinüberzukommen. Die Regelung der Kolleggeldbezüge, die nach Stabilisierung der Währung auf eine neue Grundlage gestellt werden mußte, wurde vorläufig in einer Weise getroffen, die auf die Leistungsfähigkeit der Studierenden — bzw. ihrer Väter — weitgehend Rücksicht nimmt, ohne doch die berechtigten Wünsche der Dozenten, die ihr geistiges Rüstzeug auf der Höhe halten müssen, außer acht zu lassen.

Die Institute der Hochschule, vor allem die Kliniken, haben wegen der Wirkungen der Inflation und der darauffolgenden Geldknappheit ein schweres Jahr mit fortgesetzten Umstellungen der Lohn- und Verpflegungssätze hinter sich. Trotz der

schwierigen Zeitläufte ist es, vor allem auch mit Hilfe hochherziger privater Spenden, gelungen, im verfloffenen Jahr ein neues, höchst wertvolles Institut zu eröffnen und ein allberühmtes, sehr bedrohtes Institut in einem neuen Gewand teilweise aufrecht zu erhalten. Neueröffnet wurde das Institut für urgeschichtliche Forschung, ein wahres Schmuckkästchen, das einen starken Anziehungspunkt für weiteste Kreise bilden wird, als solchen sich schon darin erwiesen hat, daß es im August l. J. die deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Völkerkunde und Urgeschichte zu einer Tagung nach Tübingen lockte. Das früher in ganz Deutschland bekannte Reitinstitut wurde zu einem Fuhrbetrieb der Universität umgestaltet, bei dem nebenbei auch zur Erlernung der Reikunst Gelegenheit gegeben ist. Es ist dies ein Stück aus der so wichtigen, hier besonders betonten Sorge für die körperliche Erkräftigung der akademischen Jugend, der auch die Neueinführung einer Bemerkung über Beteiligung oder Nichtbeteiligung der Studierenden an den Leibesübungen in den Abgangszeugnissen und die Abhaltung von Hochschulwettkämpfen, so hier im Juli letzten Jahres, dienen sollen. Endlich hat gerade in den letzten Monaten ein größeres Projekt: die Errichtung eines neuen Semingebäudes für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften dank reicher hiesiger zur Verfügung gestellter Stiftungen greifbare Gestalt gewonnen; sein Gelingen würde nicht bloß für die nächstbeteiligte Fakultät, sondern auch für den sonstigen Lehrbetrieb und die allgemeine Universitätsverwaltung den sehr fühlbaren Raum-mangel in wirksamer Weise beheben.

Von Universitätsfeierlichkeiten fanden in hergebrachter Weise statt die Sonnenwendfeier der Studentenschaft, diesmal wieder am Denkmal des Reichsgründers, die Preisverteilungen am 6. November, die Reichsgründungsfeier am 18. Januar. Weiter, dem Andenken von Persönlichkeiten gewidmet, die gerade am hiesigen Ort gewirkt haben, die Einweihung der Büste von Paul von Bruns gegenüber der chirurgischen Klinik und die Gedächtnisfeier für Hermann Kurz.

In Tübingen tagte außer, wie schon erwähnt, der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Völkerkunde und Urgeschichte im September letzten Jahres die deutsche physiologische Gesellschaft.

Im Lehrkörper der Universität haben wir gottlob im vergangenen Jahre keine Verluste durch Todesfall zu verzeichnen. Dagegen hat ein Ruf nach auswärts eine größere Zahl besonders geschätzter Kollegen aus unserem Kreise weggeführt. Es haben angenommen die Herren: Scheel einen Ruf nach Kiel, Harder nach Stuttgart, Pfister nach Würzburg, Fr. Müller nach Graz. Dagegen ist zu unserer großen Freude Kollege Trendelenburg, der vielbegehrte, trotz eines neuen lockenden Rufes uns erhalten geblieben. Durch Emeritierung aus seinem Amt, hoffentlich nicht aus seiner Lehrtätigkeit, ausgeschieden ist Kollege Vierordt. Neubesetzungen von Lehrstühlen erfolgten in der theologischen Fakultät: Heilmüller für neutestamentliche Wissenschaft, Anrich für Kirchen- und Dogmengeschichte, in der philosophischen Fakultät: Kroh für Erziehungswissenschaft. Habilitiert haben sich: Dr. Steuerer für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Erich Schmidt für Haut- und Geschlechtskrankheiten, Josef Vogt für alte Geschichte, Schuster für Wirtschaftswissenschaften, Präger für Zahnheilkunde. Der Titel eines außerordentlichen Professors wurde verliehen den Privatdozenten Dr. Jüngling und Kreischner.

Vom Beamtenkörper der Universität verloren wir durch Todesfa-
Bedell Kiefer, Hausmeister Thüringer, die Schreibgehilfin Baur. Durch Pensionierung
ist ausgeschieden der langjährige verdiente Vorstand des Universitätskassenamts, Ober-
rechnungsrat Rück, er wurde ersetzt durch den bisherigen Rechnungsrat Balbach.
Ihr fünfundzwanzigjähriges Dienstjubiläum feierten: der Laboratoriumsgehilfe Klet
an der Nervenlinik und Hausverwalter Wagner am chemischen Institut.

Bei der Studentenschaft haben wir leider eine größere Zahl von
Todesfällen zu beklagen — wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir in ihnen zum
Teil Opfer der Verhältnisse der Kriegs- und Nachkriegszeit betrauern. Gestorben sind:
der Studierende der Rechtswissenschaft Heinrich Bunting, der Studierende der
Mathematik Erwin Schmid, die Studierenden der evangelischen Theologie Walter
Weiß und Reinhold Knapp, der Studierende der Medizin Joachim Zeidler,
der Studierende der Philosophie Julius Zeller. Der Besuch der Universität
war dauernd ein guter: im Sommersemester 1923 2925 Studierende und 90 Hörer,
zusammen 3015; im Wintersemester 1923/24 2179 Studierende und 102 Hörer,
zusammen 2281 — eine Abnahme gegenüber dem Vorjahre ist vorhanden, aber eine
verhältnismäßig geringfügige. Ein erhebliches Maß von Verdienst an der guten
Frequenz der Universität kann die hiesige Studentenhilfe für sich beanspruchen,
die ihre weitverzweigten Unternehmungen im vergangenen Jahr wieder erheblich aus-
gebaut hat, vor allem durch den endgültigen Erwerb und die Einrichtung des viel-
umstrittenen „Löwen“ und durch den Umbau des Martinsstifts zu einem wirklich
wohnlichen studentischen Wohnheim. Wir sind Herrn Kollegen Sartorius sehr ver-
pflichtet, daß er in schwieriger Zeit die Leitung dieser heute mehr als je unentbehr-
lichen Organisation übernommen und sie mit sicherer Hand durch alle Gefahren der
Inflationszeit hindurchgeführt hat. Aber auch die Arbeit der Studentenhilfe wäre
nicht möglich gewesen ohne die reiche Unterstützung des In- und Auslands, die ihr
zugeflossen ist.

Und so kehrt das Ende meines Berichts wieder zum Anfang zurück: es ist das
Gefühl herzlichen Dankes, das uns bei diesem Rückblick bewegt, des Dankes
an alle, die dazu geholfen haben, daß unsere Universität ihrer Aufgabe als Mittel-
punkt geistiger und sittlicher Kultur, als Pflegestätte des Ringens um die Wahrheit
und der Ueberlieferung der Schätze des Wissens, als Pflanzschule der Bildung
charaktervollen, in sich selbst gefestigten Menschentums auch in diesen schlimmen Zeiten
gerecht werden konnte!

Rede des neuen Rektors Professors Dr. Wolfgang Stock über Experimentelles Arbeiten auf dem Gebiet der Augen- tuberkulose.

Hochverehrte Gäste und Kollegen! Liebe Kommilitonen!

In den letzten Jahrzehnten haben wir in der Behandlung von Infektionskrankheiten große Fortschritte gemacht. Ich möchte nur daran erinnern, daß gegen die Syphilis das Salvarsan, gegen die Schlafkrankheit auch ein Mittel, daß gegen die Diphtherie ein spezifisch wirkendes Serum entdeckt worden ist, daß wir auch andern Infektionskrankheiten, z. B. dem Typhus, der Cholera, insofern nicht mehr so machtlos gegenüberstehen, als es hier wenigstens möglich ist, den Menschen mit einem gewissen Schutz gegen diese Krankheiten zu versehen.

Wenn wir uns rückblickend überlegen, wie es überhaupt möglich war, diese Fortschritte zu erzielen, so kann man ruhig sagen: erst dann ist zu erwarten, daß man ein Mittel gegen eine Infektionskrankheit finden wird, wenn man einmal den Keim hat, der die Krankheit erregt, und wenn es weiter gelingt, mit diesem Keim beim Versuchstier eine Erkrankung zu erzeugen, die der beim Menschen beobachteten ähnlich ist. Erst dann kann man im Tierversuch die Mittel ausprobieren, die spezifisch gegen die entsprechende Infektion wirken.

Ich kann natürlich nicht verschweigen, daß es auch auf rein empirischem Wege gelungen ist, solche Mittel zu erfinden — ich erinnere nur an das Salicyl, das den Gelenkrheumatismus und an das Chinin, das die Malaria zum Heilen bringen kann.

Warum legen wir dann ein so großes Gewicht auf die experimentelle Forschung? Man könnte ja ohne weiteres annehmen, es müßte durch einfaches Probieren möglich sein, auch ohne Experiment in der Behandlung weiterzukommen.

Daß neben dem rein experimentellen Forschen auch jetzt ein solches Probieren in weitgehendem Maße stattfindet, das ist ganz klar und ich muß sagen, daß dieses Probieren neben manchem Nutzen leider auch große Nachteile hat.

Ich möchte hier nur auf eine Behandlungsart hinweisen, die auf empirischem Wege gefunden ist und in den letzten Jahren eine ganz ungeahnte Verbreitung gefunden hat: Es ist das die Bekämpfung von allen möglichen Infektionskrankheiten durch eine sogenannte Umstimmung des Körpers. Diese „Umstimmung“ erreicht man dadurch, daß man dem Körper irgendein artfremdes Eiweiß einspricht, er soll durch die dadurch auftretende — meist mit Fieber verbundene — Reaktion veranlaßt werden, Stoffe zu bilden, die auch günstig gegen die gerade vorhandene Erkrankung wirken.

Ebenso werden jetzt Mittel, von welchen man im Experiment festgestellt hatte, daß sie spezifisch auf gewisse Krankheiten wirken, z. B. das Tuberkulin, zur Behandlung aller möglichen anderen Leiden empfohlen — kurz eine Vielartigkeit der Behandlung, die nur darauf gegründet wird, daß man festzustellen geglaubt hat, daß eben auch andere Erkrankungen unter einer solchen Behandlung gebessert oder geheilt worden sind.

Wenn man unter den Ärzten umfrägt, was der einzelne von diesen Mitteln hält, so wird man um so häufiger, je jünger der Arzt ist, eine gewisse Begeisterung

für diese Behandlung zu hören bekommen. Gerade wer eine nicht erhebliche Erfahrung hat, ist geneigt, den günstigen Ausgang einer Erkrankung, die dem Arzt und Kranken sehr schwer schien, auf seine Behandlung zurückzuführen. Wer aber sehr viel gesehen hat, wird recht vorsichtig in der Beurteilung des Einflusses eines solchen therapeutischen Eingriffs; er weiß, daß viel mehr Erkrankungen von selbst wieder ausheilen, als der Unerfahrene glaubt. Wie sehr aber diese Behandlung mit artfremdem Eiweiß verbreitet ist, sieht man aus der Menge der Präparate, die von den verschiedensten Fabriken angepriesen werden — von der einfachen Milch, dem Caseosan, dem reinen Serum bis zu den kompliziertesten Eiweißpräparaten sind die Mittel geradezu Legion. Ja, es werden solche Mittel in den Handel gebracht, von welchen man lesen kann, daß sie gegen alle Infektionskrankheiten wirksam sein sollen. Der Arzt hat es also enorm leicht: Der Kranke wird gemessen, er hat Fieber, also eine Infektion, wo und durch welchen Keim ist im ganzen gleichgültig; man spritzt das artfremde Eiweiß ein — wenn nach zwei Tagen das Fieber weg ist, hat das Mittel geholfen. Daß eine solche Behandlung geradezu demoralisierend auf den Arztstand wirken muß, ist selbstverständlich. Es muß ja dabei das ärztliche Gewissen, das immer dann mit besonderer Intensität in Tätigkeit treten soll, wenn der Arzt nicht ganz klar über die Art der Erkrankung ist, geradezu eingeschläfert werden.

Daß dadurch viel, sehr viel Unheil angerichtet wird, ergibt sich von selbst. Wenn es dann soweit kommt, daß solche Einspritzungen bei allen möglichen auch nicht infektiösen Erkrankungen gemacht werden, so kann man fast nicht mehr von ärztlicher Tätigkeit reden, da könnte man auch nicht ärztlich gebildete Laien behandeln lassen. Dahin führen also Maßnahmen, die in einzelnen Fällen vielleicht ganz gut wirken, deren Erfolg aber im Experiment nicht festgelegt ist, Maßnahmen, die man in ihrer Wirkung überhaupt noch nicht genau kennt. Es ist das nur eine Art von Behandlung — ich könnte bei der Beurteilung von allen möglichen andern modernen und älteren Heilmethoden ganz ähnliche Schlüsse ziehen.

Man muß als ernster wissenschaftlicher Forscher verlangen, daß die Wirkung solcher Mittel und Methoden vor der Uebergabe an die Allgemeinheit im Experiment zweifelsfrei festgelegt wird.

Daß man ein Mittel gefunden hat — eine Arsenverbindung, von der jeder weiß, daß sie auch giftig wirken kann, das nur auf die Spirochäten, die Erreger der Syphilis wirkt, während der Körper davon unberührt bleibt, das ist ganz allein der Erfolg des Tierexperimentes. Wenn man viel experimentell gearbeitet hat, weiß man, daß ehe das Salvarsan kam, viele andere Mittel erst am Tier ausprobiert wurden, die in ihrem Erfolg als Gifte wirkten, und die, wenn man sie am Menschen ausprobiert hätte, zu einem Sturm der Entrüstung gegen die Ärzte geführt hätten.

Es ist eben weit wichtiger, daß das Menschenleben erhalten wird, als daß an solchen Versuchen einige Tiere zu Grunde gehen. Jeder, auch der weichste Mensch muß einsehen, daß, ebenso wie das Tierfleisch gegessen wird, es auch erlaubt sein muß, Tiere im Interesse der menschlichen Gesundheit zu opfern.

Nun sind wir Augenärzte deshalb bei diesen experimentellen Untersuchungen so sehr im Vorteil, andern Disziplinen gegenüber, weil wir den Ablauf der Erkrankung schon klinisch, wie durch ein Fenster beobachten können, und weil wir jederzeit, wenn wir den Zeitpunkt für günstig halten, das Auge zur anatomischen

Untersuchung zur Verfügung haben. Diese günstigen Versuchsbedingungen haben auch wichtige Resultate gezeitigt:

Ich möchte nur daran erinnern, wie das Problem der Entzündung und ihres Ablaufs, die ganze Art, wie der Körper auf entzündungserregende Schädigungen reagiert, ganz besonders durch Untersuchungen am Auge von Leber studiert und festgelegt worden ist.

In der kurzen Zeit, die mir zur Verfügung steht, kann ich natürlich auf allgemeine Fragen nicht eingehen, ich möchte mir deshalb erlauben, Ihnen heute an einer ganz speziellen Form der Erkrankung zu zeigen, wie man im klinischen Laboratorium an eine solche Arbeit herantritt und wie man sie zu lösen versucht.

Die Tuberkulose kommt auch im Auge in verschiedenen Formen vor und ich möchte jetzt an dieser Erkrankung zeigen, wie wir ein solches experimentelles Arbeiten im Laboratorium anlegen und was wir dabei zu erreichen suchen.

Damit auch Nichtfachgenossen meinen Ausführungen folgen können, möchte ich nur ganz kurz schildern, um welche Art der Augenerkrankung es sich handelt.

Es gibt beim Menschen eine ganz schwere Form der Augentuberkulose, bei welcher das ganze Auge in kurzer Zeit zugrunde geht, eine Erkrankung, die glücklicherweise selten ist und die hier nicht besprochen werden soll.

Uns soll nur die sogenannte chronische, schleichende Entzündung der Regenbogenhaut, des Strahlenkörpers und der Aderhaut beschäftigen.

Diese Erkrankung äußert sich ungefähr in folgender Weise: Ohne daß am Auge äußerlich eine Rötung aufzutreten braucht, ohne jeden Schmerz treten für den Betroffenen leichte Sehstörungen auf, die sich besonders darin äußern, daß er glaubt, es fliegen ihm größere oder kleinere Flocken vor dem Auge herum. (Ich möchte dabei sagen, daß wir ja alle beim Blick auf eine gleichmäßig beleuchtete Fläche solche kleine Flöckchen vor uns herumfliegen sehen, die ganz harmlos sind.) Das Sehvermögen wird schlechter, vielleicht rötet sich im Laufe der Zeit das Auge einmal, es kann auch ein leichter Schmerz sich einstellen, so kann das monate-, jahrelang weitergehen. Endlich wird das Auge fast unbrauchbar. So verläuft ein schlechter Fall. Bei andern Menschen kann die Erkrankung nach Wochen oder Monaten ausheilen.

Wenn wir das betroffene Auge untersuchen, so finden wir in der Regenbogenhaut ganz feine Knötchen, Verklebungen der Regenbogenhaut mit der Linse, wir finden als Ursache der fliegenden Trübungen Flocken im Glaskörper und wir können in der Aderhaut an den verschiedensten Stellen, hellere oder dunklere Herde feststellen.

Wenn wir den Kranken zum ersten Male sehen, können wir ihm nicht sagen, wie lange die Erkrankung dauern wird. Wir sehen dem Auge nicht an, ob ein guter oder ein schlechter Fall in unsere Behandlung getreten ist.

Schon vor mehr als 50 Jahren sind in unserer Literatur Arbeiten erschienen, die sich mit dieser sogenannten chronischen, schleichenden Uveitis, d. h. einer Entzündung der Regenbogenhaut, des Strahlenkörpers und der Aderhaut beschäftigen. Der klinische Verlauf dieser Erkrankung war wohl bekannt und durchgearbeitet.

Und lange ehe der Tuberkelbazillus entdeckt war, wurde von einzelnen Autoren die Ansicht ausgesprochen, daß es sich bei dieser Erkrankung um eine Tuberkulose handeln müsse.

Als dann der Tuberkelbazillus entdeckt worden war, glaubte man allgemein, nun würde sich die sichere Diagnose leicht stellen lassen, da man ja in den erkrankten Geweben, wenn es sich wirklich um Tuberkulose handle, den Tuberkelbazillus finden werde. Aber die anatomische Untersuchung, die in vielen tausend Präparaten mit unglaublicher Mühe und Sorgfalt ausgeführt wurde, ließ vollständig im Stich. Tuberkelbazillen sind kaum gefunden worden. Auch gelang es nicht, Trümmer solcher Keime — sogenannte Mucöse Granula — mit Sicherheit nachzuweisen. Als man dann lernte, mit dem Tierversuch auch in Geweben Tuberkelbazillen festzustellen, in welchen bei der anatomischen Untersuchung ein derartiger Nachweis nicht geglückt war, verimpfte man erkranktes Gewebe auf sehr empfindliche Tiere, z. B. Meerschweinchen. Es wurden nicht nur Stückchen herausgeschnittener Regenbogenhaut — wie man sie bei nötig werdenden Operationen bekommt — sondern auch ganze Augen überimpft, aber auch da war der Erfolg ein negativer.

So konnten viele Autoren die Ansicht vertreten, daß es sich eben entweder doch nicht um eine richtige Tuberkulose handeln könne, oder daß nur die Gifte der Tuberkelbazillen oder doch wenigstens nur sogenannte abgeschwächte Bazillen diese Erkrankung verursachen sollten.

Daß eine Tuberkulose vorliegen muß, dafür wurde dann, als man das Tuberkulin bekam, insofern der Beweis erbracht, als in einem Teil der Fälle auf Einimpfung von Tuberkulin an einer andern Stelle des Körpers (z. B. am Rücken) das erkrankte Auge, zugleich mit dem nun eintretenden Fieberanstieg selbst reagierte. Es wurde auf kurze Zeit rot und lichtscheu. Wir wissen, daß nur tuberkulöse Gewebe in dieser Weise mit einer Herdreaktion antworten, diese Reaktion ist „spezifisch“.

Warum finden wir weder im anatomischen Präparat noch bei der Ueberimpfung Tuberkelbazillen?

Hier war der Tierversuch entscheidend. Es wurden einmal Tuberkelbazillen beim Tiere in das Auge selbst eingeimpft und nach der für das Zustandekommen der tuberkulösen Erkrankung nötigen Zeit, stellte sich eine schwere Form der Tuberkulose ein, die zur Zerstörung des Auges führte. Ja die Tiere gingen nach einer solchen Impfung in den allermeisten Fällen bald an einer auf den ganzen Körper sich ausdehnenden Tuberkulose zugrunde. In geimpften Augen ließen sich dann Tuberkelbazillen leicht in Menge nachweisen.

Dieser Verlauf ist von dem beim Menschen beobachteten vollständig verschieden.

So beweist diese Art von Versuchen nichts für die chronische Iridocyclitis, im Gegenteil, manche Autoren glaubten, aus diesem Resultat schließen zu können, daß gerade die Tuberkulose unmöglich eine solche eigentlich gutartige Erkrankung beim Menschen hervorrufen könne.

Erst eine ganz neue Art der Impfung brachte hier Klarheit. — Wenn man geeigneten Tieren Tuberkelbazillen in die Blutbahn bringt, tritt eine der menschlichen Erkrankung ganz gleichartige Entzündung der Regenbogenhaut auf. Die Tiere ertragen eine solche Impfung — wenn nur nicht zu viel infektiöses Material in die Blutbahn kommt — relativ ganz gut. 14 Tage nach der Infektion tritt eine schleichende Entzündung der Regenbogenhaut, der Uderhaut auf, die sich in nichts von der menschlichen unterscheidet. Ja, man kann Stückchen der Regenbogenhaut verimpfen, ohne daß dadurch eine Tuberkulose beim zweitgeimpften Tier auftreten müßte. Tuberkel-

bazillen findet man in diesen Fällen ebenso schwer oder gar nicht, ganz wie bei der Iridocyclitis des Menschen.

Es sind eben diese Keime nur in ganz minimalen Mengen im Auge.

Es war zu überlegen, ob nicht die Tuberkelbazillen durch die Berührung mit dem Blut abgeschwächt würden und so nur eine mildere Entzündung hervorbringen könnten, denn die Entzündung am Auge kommt dadurch zustande, daß die Keime, die in der Blutbahn kreisen, sich im Auge festssetzen. Da mußten unbedingt die Mikroorganismen wieder aus dem erkrankten Auge gewonnen und auf ihre Virulenz geprüft werden.

Das gelang auch, indem man größere Teile der Regenbogenhaut und ganz besonders schwer erkrankte Teile herausnahm und diese in die Augen anderer Versuchstiere einimpfte. In einzelnen Versuchen trat hier eine ganz schwere Form der Tuberkulose auf, das zweitgeimpfte Tier ging in kurzer Zeit, jedenfalls lange vor dem erstgeimpften Tiere zugrunde, genau wie in dem erstgeschilderten Versuch.

Woran liegt dieser merkwürdig verschiedene Verlauf?

Ganz sicher nur an der Art der Impfung. Kommen die Bazillen mit dem Blut zusammen in das Auge — auf dem Blutwege —, so sind zugleich mit der Impfung auch Schutzstoffe, die ja vor allem im Blut gebildet werden, wirksam. Diese Schutzstoffe werden sofort gegen die Schädlinge eingesetzt. Es wird also der Ausbreitung der Erkrankung zugleich mit der Impfung ein Riegel vorgeschoben.

Kommen aber die Keime in die Vorderkammer des Auges, also in eine Höhle, die kein Blut enthält, so wird diese Gegenwirkung erst eintreten, wenn die Giftstoffe, die die Keime bilden, den Körper zu Abwehrmaßnahmen reizen. Die Zeit, die den Keimen zum ungestörten Wachstum bleibt, ist offenbar so lang, daß sie sich derart energisch vermehren können, daß der Körper nachher nicht mehr mit ihnen fertig wird.

Es ist also nicht die Veränderung der Keime selbst, sondern allein die Art der Verschleppung, die jene mildere Form der Erkrankung verursacht.

Diese Feststellung ist schon an und für sich außerordentlich wichtig und interessant. Geht doch daraus hervor, daß tuberkulöse Tuberkelbazillen im strömenden Blute haben können, die vom Körper einfach wieder zerstört werden, so daß sie zu einer Verschleppung der Tuberkulose nicht führen.

In andern Fällen werden aber solche Keime, deren Vorhandensein im Blute von Tuberkulösen auch nachgewiesen ist, doch zur Ausbreitung der Tuberkulose beitragen. Es ist jedoch wohl sicher, daß ein Haften der Keime an andern Stellen des Körpers nur dann eintritt, wenn entweder die Ueberschwemmung des Blutes eine sehr starke, oder wenn der Körper in seinen Abwehrmaßnahmen irgendwie geschädigt ist.

Daß auch hier das Tierexperiment gewisse Anhaltspunkte geben kann, möge folgende Tatsache beleuchten.

Während mir vor ungefähr 20 Jahren die experimentelle Erzeugung dieser Augentuberkulose auf dem Blutwege sehr leicht gelang, konnte ich in den letzten 10 Jahren die Experimente einfach nicht wieder in derselben Weise machen.

Ich versuchte die verschiedensten Stämme von Tuberkelbazillen, den Typus humanus, den Bovinus, wenig virulente, hochvirulente Kulturen, die Tiere blieben entweder gesund, oder gingen an einer ganz rasch verlaufenden schweren allgemeinen Tuberkulose zugrunde, so daß es zur Entwicklung der Augentuberkulose nicht mehr kam,

daß jedenfalls ein Experimentieren mit dieser Augenerkrankung nicht mehr möglich war. Erst jetzt kann ich solche erkrankten Tiere wieder zur Untersuchung und Behandlung herstellen. Das Geheimnis des Erfolgs liegt nur daran, daß man bei der Impfung ausschließlich Tiere eines ganz bestimmten Alters nehmen darf, nur dann bekommt man die gewünschte Augenerkrankung.

Nachdem man herausgebracht hat, wie eine solche Erkrankung beim Tier herzustellen ist, ist es möglich, sich das Versuchsmaterial so zu beschaffen, wie man es gerade braucht, um auch Anhaltspunkte für die Behandlung der Erkrankung zu bekommen.

Da es ganz besonders wichtig ist, einwandfreie Kontrollen zu bekommen, muß man immer gleichzeitig mehrere gleichalte, gleichschwere und gleichgunde Tiere, also am besten immer Tiere des gleichen Wurfs nehmen.

Diesen Tieren impft man allen gleichzeitig gleich viel Mikroorganismen in die Blutbahn.

Man muß sich zu dieser Impfung einer Kultur, der für das Tier besonders giftigen Abart des Tuberkelbazillus bedienen, des sogenannten Typus bovinus. Die für den Menschen vorwiegend in Betracht kommenden Stämme — der Typus humanus — sind für die Kaninchen nicht sehr krankheitserregend. Es kommt oft vor, daß Kaninchen eine Impfung mit dem Typus humanus, ohne irgendwie krank zu werden, ertragen.

Hat man dagegen die richtige Dosis des Typus bovinus genommen, so sieht man nach 14 Tagen am Auge eine knötchenförmige Entzündung der Regenbogenhaut und der Uderhaut auftreten, die ganz ebenso chronisch und gutartig verlaufen kann, wie wir es bei der Tuberkulose am menschlichen Auge beobachten.

Durch genaue klinische Untersuchung kann man feststellen, in welchem Stadium der Erkrankung diese Knötchen sind, man sieht jederzeit in das Auge hinein, kann beobachten, ob sich in diesen Herden etwas ändert — ganz besonders wie sie auf die verschiedensten Eingriffe antworten.

Solche Untersuchungen haben wir augenblicklich in großer Zahl im Gange.

Ich kann Ihnen jetzt nur einzelne Resultate und Probleme der Untersuchung mitteilen. — Sie werden verstehen, daß die Beobachtung, die Untersuchung des gewonnenen Materials, eine sehr lange Zeit, eine sehr erhebliche Arbeit erfordern.

Ich muß hier betonen, daß mir dabei meine Assistenten in geradezu selbstloser Weise zu Hilfe kommen. Es ist für einen Direktor einer großen Klinik einfach unmöglich, die Beobachtungen, die fortlaufenden Versuchsprotokolle, dauernd zu führen, ganz ausgeschlossen, die Augen, die zur Untersuchung kommen und die jedes in ungefähr 500 Schnitte zu zerlegen sind, die großenteils gefärbt und untersucht werden müssen, selbst alle zu behandeln.

Sie können verstehen, daß ich selbst, wie alle meine Kollegen der andern Kliniken, die natürlich solche Versuche auf anderem Gebiete auch machen, unmöglich die Hand dazu bieten konnten, Assistenten abzubauen. Wenn auch manchmal in einer oder der andern Klinik die Zahl der hilfesuchenden Kranken zu gewissen Zeiten nicht so groß ist, daß alle Assistenten mit nur dieser Tätigkeit voll beschäftigt wären, so ist doch die wissenschaftliche experimentelle Forschung dann gerade

das Gebiet, das die Arbeitskräfte der Universitätskliniken, die ja auch Forschungsinstitute sein sollen, voll in Anspruch nimmt.

Auch auf eine weitere Frage möchte ich hier zu sprechen kommen: solche Arbeiten sind natürlich sehr kostspielig. Bei der augenblicklichen Lage unseres Staates ist es fast unmöglich, aus den Ersparnissen der Klinik zusammen mit dem vom Staat bewilligten Zuschuß die nötigen Summen aufzubringen, um die vielen Tiere zu kaufen, die für die Laboratoriumsarbeit nötigen Farbstoffe und Gläser anzuschaffen. Ich möchte diese Gelegenheit benützen, um den Freunden der Universität zu sagen, daß sie durch Unterstützung solcher Arbeiten sich ein Verdienst erwerben, das nicht nur für unsere deutsche Wissenschaft, sondern auch für die ganze leidende Menschheit reiche Früchte tragen wird.

Es ist bekannt, daß das Sonnenlicht einen günstigen Einfluß auf die Tuberkulose hat. Wenn man Tuberkulose in hochgelegene Gegenden bringt und dort dem intensiven Sonnenlicht aussetzt, so sehen wir manche geradezu wunderbare Heilungen eintreten. So scheint die Beantwortung der Frage, daß am Licht die Heilwirkung ist, sehr einfach: eben das Licht als solches.

Warum aber diese Wirkung vorhanden ist, das zu beantworten, ist schon fast unmöglich.

Da hat man schon vor Jahren feststellen können, daß Geschwüre auf verschiedene Lichtstrahlen ganz verschieden reagieren. Während solche Geschwüre unter blauem, grünem und auch gelbem Licht rasch heilen, hat das rote Licht einen ganz entgegengesetzten Einfluß. Wenn man sie mit rotem Licht behandelt, werden sie größer.

Nach diesen Feststellungen ist auch die Wirkung des Lichts in hochgelegenen Gegenden leichter zu verstehen. Je höher wir kommen, um so mehr blaue Strahlen enthält das Sonnenlicht, in der Tiefebene werden durch die Atmosphäre von diesen Strahlen eine große Menge absorbiert. Und da kann man künstlich nachhelfen: man ersetzt in unseren Gegenden die Sonnenbestrahlung durch eine künstliche Lichtquelle, die Quecksilberdampf Lampe, die hauptsächlich blaues Licht liefert und erzielt auch damit wirklich gute Erfolge.

Wir haben von unseren Tieren einen Teil solchen blauen Lichtstrahlen ausgesetzt und auch dabei gefunden, daß ein günstiger Einfluß zu erzielen ist. Schon seit Jahren ist eine besondere Lampe mit einem Blausfilter angegeben worden, mit welcher man durch Bestrahlung der Regenbogenhaut Heilungen erzielen soll.

Da man aber über die Dosierung der Lichtmenge bis jetzt rein auf Probieren angewiesen ist, werden unsere Versuche in dieser Frage Klarheit schaffen können. Man muß nämlich auch mit der Bestrahlung des Auges vorsichtig sein, weil nicht alle Teile diese Bestrahlung gleich gut vertragen. Es kommen Trübungen der Linse vor, die sicher auf eine solche Lichtwirkung zurückzuführen sind.

Man kann in unseren Versuchen ja ganz anders vorgehen als beim Menschen. Man kann wagen, viel größere Lichtmengen auf einzelne erkrankte Partien einwirken zu lassen, man kann das Licht durch Linsen sammeln und einzelne umschriebene Knötchen in der Regenbogenhaut geradezu herausbrennen.

Es ist jetzt schon zu sagen, daß die Wirkung einer solchen Bestrahlung nicht darin besteht, daß dadurch die Mikroorganismen abgetötet werden, sondern darin, daß

der Körper in seiner Abwehrfähigkeit gegen die Erkrankung unterstützt wird. Das Optimum der Wirkung zu finden, wird unschwer gelingen.

Eine besondere Stellung bei der Behandlung der Tuberkulose nehmen die Röntgenstrahlen ein. In den letzten Jahren werden viele Tuberkulöse der Röntgenbestrahlung unterworfen.

Wenn man aber die zahllosen Veröffentlichungen über die Indikation, über die Wirkung dieser Behandlung durchsieht, so findet man eine ungeheure Verschiedenheit in den Angaben. Schon darüber, welche Fälle sich besonders eignen, hat fast jeder Röntgen spezialist seine besondere Ansicht.

Auch über die Aussicht der Heilung durch Röntgenstrahlen äußert sich fast jeder Autor anders. Wenn man davon absieht, die Einzelfälle, die angeblich durch diese Behandlung geheilt oder günstig beeinflusst sind, in Betracht zu ziehen, so sind ganz besonders in größeren Statistiken die Prozente der Geheilten oder Gebesserten enorm verschieden. Ich selbst habe im Anfang, als diese Behandlung aufkam, einen Vortrag eines solchen Röntgen spezialisten gehört, der annähernd 100 % Heilungen zu haben berichtete, — wieder andere lehnen die Wirkung der Behandlung fast ganz ab.

Und wenn vollends gefragt wird, wie und warum wirken denn die Röntgenstrahlen, eine Frage, die der pathologische Anatom beantworten müßte, so ist so gut wie nichts zu erfahren. In der neuesten Zusammenstellung von pathologisch-anatomischer Seite ist nur betont, daß man alle möglichen Heilungsprozesse, Narbenbildungen usw. finden könne, daß alle solche Veränderungen aber auch ohne irgendwelche Behandlung vorkommen, so daß irgendeine sichere Auskunft nicht zu bekommen ist.

So viel haben wir bis jetzt feststellen können, daß jedenfalls die Beeinflussung und zwar in manchen Fällen die günstige Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses sicher nicht daran liegt, daß die Keime, die Tuberkelbazillen als solche, getötet werden.

Die Strahlenmenge, die wir dem Auge zumuten können, beeinflusst die Keime gar nicht. Daß dagegen eine sehr starke Veränderung in den Zellen des erkrankten Gewebes einsetzt, daß viele der Zellen zerfallen und vielleicht so durch Freiwerden von Schutzstoffen wirken, das ist eines der ersten Resultate dieser Versuche. Wir haben festgestellt, daß schon nach ganz kurzer Zeit, also schon Stunden nach der Bestrahlung, das erkrankte Gewebe des bestrahlten Auges ganz anders aussieht, als das des nicht behandelten. Ich hoffe, auf diese Weise doch feststellen zu können, welche Formen der Tuberkulose der Röntgenbestrahlung besonders zugänglich sind und welche Dosen man nehmen muß, um die besten Resultate zu erzielen.

Eine weitere sehr interessante Tatsache hat sich bei diesen Versuchen auch feststellen lassen:

In früheren Jahren war die Ansicht verbreitet, es würde eine solche tuberkulöse Regenbogenhautentzündung dann ganz gut ausheilen, wenn man ein Stückchen der Regenbogenhaut herauschneiden würde. Es liegen Arbeiten vor, die einen solchen operativen Eingriff sehr warm empfehlen.

Nachdem festgestellt war, daß eine direkte Verimpfung von Tuberkelbazillen ins Auge vom Tier eine ganz andere Form, eine viel schwerere Tuberkulose erzeugt, als eine solche vom Blutwege aus, mußte einem der Gedanke kommen, daß bei einer solchen Operation doch auch einmal zufällig ein tuberkulöses Knötchen, in dessen Mitte ja die Keime liegen müssen, angerissen werden muß und daß dadurch eine

solche Impfung in die freie Vorderkammer eintreten kann. Wenn man nun die Protokolle der Veröffentlichungen solcher Operationen durchsieht, so findet man immer wieder einzelne Fälle, bei welchen nach der Operation eine ganz unverständliche Verschlimmerung des Prozesses eingetreten ist. Hier ist eben durch Zufall diese Verimpfung der Keime erfolgt — das Auge ist daran zugrunde gegangen.

Wir sind infolgedessen mit den operativen Eingriffen sehr vorsichtig geworden und operieren nur, wenn es eben gar nicht anders geht.

Wenn ich nun noch darauf eingehe, welche Mittel wir dem Körper zuführen sollen, um diese Tuberkulose am Auge zu heilen, so werden Sie wohl erwarten, daß ich Ihnen über das T u b e r k u l i n berichte:

Seit mehr als 25 Jahren wende ich dieses Mittel an. Ich habe die verschiedensten Formen dieses spezifischen Heilmittels benützt und kann nur sagen, daß es einzelne Fälle gibt, die darauf günstig zu reagieren s c h e i n e n. Man kann es dem einzelnen Fall, ehe man ihn behandelt hat, nicht ansehen, ob er günstig beeinflusst wird oder nicht. Diese Ansicht habe ich jetzt, während ich noch vor 15 Jahren geschrieben habe, daß das Tuberkulin in einzelnen Fällen sicher sehr gut wirke.

Daß man auch hier nicht recht vorwärts kommt, liegt eben daran, daß das Versuchsmaterial gemangelt hat. Man sieht bei einer Lungentuberkulose nie wie gerade der Prozeß jetzt aussieht, ja auch bei Fällen von Augentuberkulose, die man beim M e n s c h e n genau sehen und zeichnen kann, weiß man von vorneherein nie, wie sie heilen werden. So sind auch die anscheinend guten Erfolge nie mit Sicherheit als solche, die durch das Tuberkulin erzeugt sind, festzustellen.

Auch hier hoffe ich im Laufe der Zeit an der Hand dieser vorliegenden Versuchsanordnung mit ihren Kontrollen eine Antwort geben zu können.

Einer ganz eigentümlichen Behandlung der Tuberkulose haben wir auch schon jetzt Grundlagen zu geben versucht:

Man hat beobachtet, daß die P o r z e l l a n a r b e i t e r T h ü r i n g e n s, die ganz ebenso wie viele andere sehr viel Staub in die Lungen bekommen, viel seltener an Tuberkulose erkranken als z. B. Müller, Kohlenarbeiter usw. Bei der anatomischen Untersuchung hat man feststellen können, daß das Narbengewebe siliziumhaltiger ist, als das übrige Körpergewebe und daß Leute mit schweren nicht heilenden Geschwüren überhaupt einen gestörten Siliziumstoffwechsel haben. Man hat also angenommen, daß das Zuführen der Porzellanerde, die ganz besonders siliziumhaltig ist diesen günstigen Einfluß habe.

Man hat nun tuberkulösen Menschen in Wasser gelöstes Silizium gegeben und es liegen auch schon wieder Mitteilungen vor über günstige Wirkung dieser Behandlung.

Auch wir haben Tiere monatelang mit diesem Mittel gefüttert, aber die Zahl der so behandelten Tiere und das Vergleichsmaterial ist noch nicht so groß, daß ich über die Wirkung sicheren Aufschluß geben könnte. Die Versuche sind deshalb nicht ganz einfach anzustellen, weil das Mittel einen eigentümlichen Geschmack hat, der den Tieren offenbar nach einiger Zeit nicht mehr zusagt, so daß sie es nicht mehr fressen wollen.

Ich komme zum Schluß.

Ich hoffe, Ihnen gezeigt zu haben, daß das Tierexperiment als solches ein Arbeitsgebiet ist, ohne das eine moderne Forschungsanstalt überhaupt nicht weiter arbeiten kann.

Bis jetzt haben wir in dieser Versuchsanordnung nur eine Möglichkeit geschaffen die es uns erlaubt, mit einwandfreiem Vergleichsmaterial die therapeutischen Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.

Diese Möglichkeit in den nächsten Jahren, soweit es unsere Kräfte und unsere Zeit gestattet, auszunützen, wird unser Ziel sein.

Daß dabei auf manchen Gebieten auch keine greifbaren Resultate herauskommen werden, das ist mit Sicherheit zu erwarten.

Das soll uns aber nicht abhalten, in stiller Laboratoriumsarbeit weiterzuforschen. Wenn wir uns in der Weltliteratur umsehen, so ist es gerade diese stille zielbewußte Laboratoriumsarbeit, die unsere deutsche Wissenschaft in der Welt bekannt und geachtet gemacht hat.

Und wenn wir auch jetzt nicht mehr so aus dem Vollen schöpfen können, wenn wir auch nicht mehr so viele Arbeitskräfte, so viele Mittel zur Verfügung haben, wie früher, so habe ich doch zu unserer Jugend das Vertrauen, daß sich genügend ideal angelegte Arbeiter finden, die auch — ohne daß klingender Lohn lockt — solche manchmal sehr langweilig scheinende Arbeiten gerne machen werden.

Das ist eben deutsches Wesen, daß sich der einzelne gerne in den Dienst der Allgemeinheit stellt, daß er wissenschaftlich arbeitet, um zu arbeiten, und so lange dieses Wesen, dieser Sinn bleibt, so lange brauchen wir keine Sorge zu haben — wir werden unsern Platz an der Sonne wieder erringen!
