

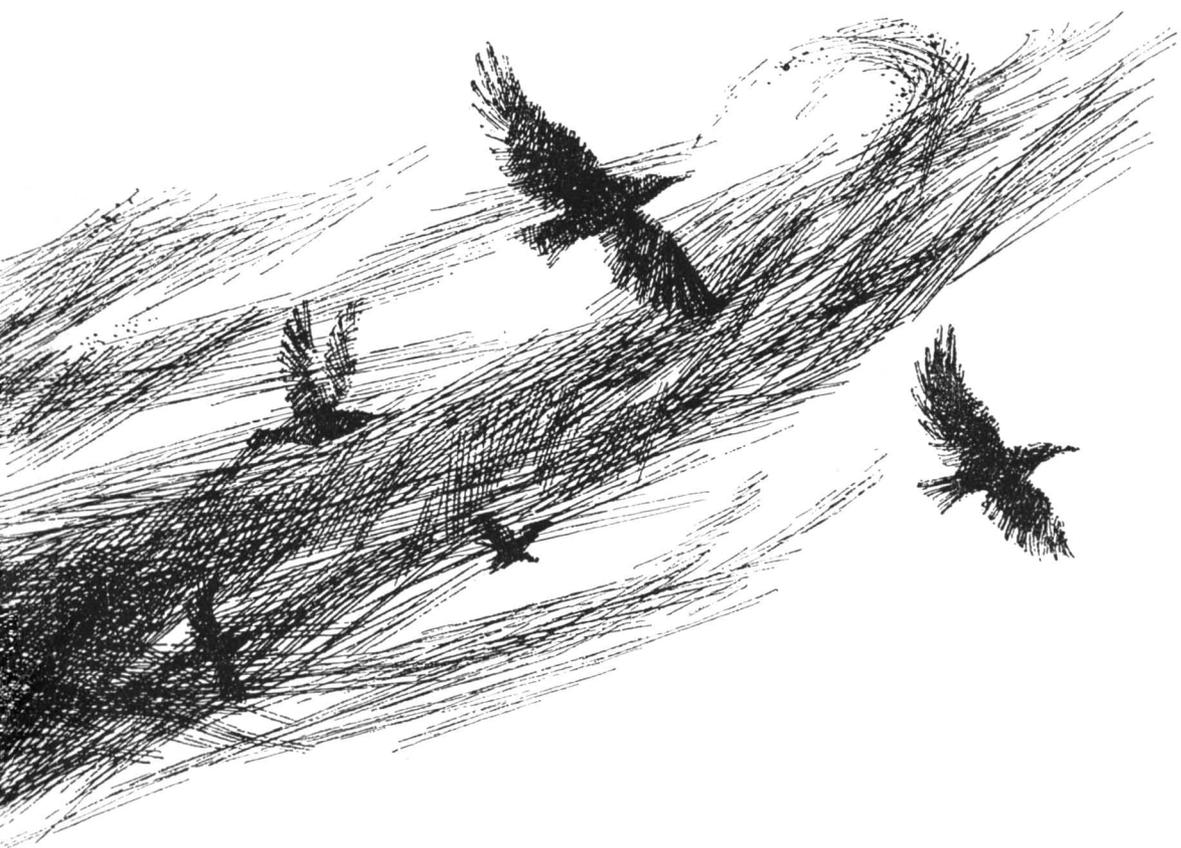
WOLFRAM FRITSCHKE · KLAUS NITZSCHE



# KÄMPFER GEGEN TOD UND TEUFEL



DER KINDERBUCHVERLAG BERLIN



WOLFRAM FRITSCHKE · KLAUS NITZSCHE

**KÄMPFER  
GEGEN  
TOD UND TEUFEL**

# ILLUSTRATIONEN VON GERHARD PREUSS

Alle Rechte vorbehalten

Printed in the German Democratic Republic

Lizenz-Nr. 304-270/257/68-(43)

Satz und Druck: Karl-Marx-Werk Pöbneck V 15/30 · 4. Auflage

ES 9 F · Preis 5,20

Für Leser von 11 Jahren an

# PARACELSUS

## FRISCHGEBACKENE ARZTE

An einem Maientage des Jahres 1515 standen zwei junge Männer vor dem Gebäude der medizinischen Fakultät in Ferrara. Beide sahen sich weder in Gestalt noch Kleidung ähnlich.

Marcello Renaldi war groß und schlank. Das schwarze Haar fiel ihm fast bis auf die Schultern herab. Der neuesten Mode entsprechend trug er ein enganliegendes, buntschillerndes Wams und Beinkleider von leuchtend blauer Farbe. Man sah, daß er auf sein Äußeres hielt.

Gerade das Gegenteil schien bei dem neben ihm Stehenden der Fall zu sein. Seine Kleidung machte einen ärmlichen Eindruck. Der Rock war abgetragen und konnte ein ehrwürdiges Alter nicht verleugnen. Die Hosen waren nicht vom neuesten Schnitt, und mit den Stiefeln mochte er schon viele Kilometer gelaufen sein. Der etwas zu groß geratene Kopf stand in einem gewissen Mißverhältnis zu dem kleinen gedrungenen Körper.

Obwohl Theophrastus von Hohenheim erst zweiundzwanzig Jahre alt war, hatten sich auf seiner Stirn schon tiefe Falten eingegraben, die vom vielen Lesen und Nachgrübeln herrühren mochten. Heute jedoch strahlte sein Gesicht vor Freude.

„Geschafft, Marcello! Wir haben es geschafft!“

Der Angesprochene verzog sein Gesicht und versuchte die Stimme von Professor Leonico, ihrem gemeinsamen Lehrer, nachzuahmen, der vor knapp einer halben Stunde mit feierlicher Stimme erklärt hatte: „Hiermit verleihe ich Ihnen, Theophrastus von Hohenheim, im Namen des Rates der medizinischen Fakultät der Hohen Schule zu Ferrara die Würde eines Doktors der Medizin. Mögen Sie Ihren Beruf zum Wohle der Kranken und aller, die Ihrer Hilfe bedürfen, ausüben.“ Auch Marcello hatte die Urkunde, die ihn zum Doktor der Medizin machte, erhalten. Zu ihm hatte Leonico noch gesagt: „Ich bin froh, daß auch Sie es geschafft haben.“ Dieser Satz sollte wohl andeuten, daß Marcello die Prüfung nicht so glänzend bestanden hatte wie Theophrastus.

Eine Weile unterhielten sich die Freunde, die seit vier Jahren an verschiedenen italienischen Universitäten studiert hatten, über die eben abgelegte Prüfung. Dann fragte Marcello: „Was wirst du nun unternehmen, Theophrastus?“ Und leichthin fuhr er fort: „Ich werde mich wohl hier im schönen Ferrara niederlassen. Der Vater meiner lieben Santuzza, der Kaufmann Angelotti, hat schon mit seinem Freund, dem alten Doktor Riccardo gesprochen. Doktor Riccardo will mich als Gehilfen zu sich nehmen. Zu seinen Patienten gehören die reichsten und angesehensten Bürger der Stadt. Nach kurzer Zeit werde ich eine eigene Praxis gründen können, das wird ein Leben! Stell dir vor, wie ich meine Patienten behandeln werde: – ‚Guten Morgen, Frau Tuscari! Welchem Grunde verdanke ich die Ehre Ihres Besuches?‘ – Frau Tuscari ist die Gattin des alten reichen Geldverleihers, mußt du wissen, Theophrastus. – ‚Ach, Sie leiden an Kopfschmerzen? Gewiß, bei den vielen Sorgen heutzutage kein Wunder, meine Gnädigste. Aber ich habe da ein Pülverchen, sage ich Ihnen, ein Pülverchen! Es ist gewissermaßen ein Geheimmittel, nur für bevorzugte Patienten. Aus siebzehn Bestandteilen zusammengesetzt! Ja, es hilft auch gegen Zahnschmerzen und ist gut für die Augen. Billig? Nein, billig ist es nicht. Alles ausländische Drogen. Aber für Sie ist doch das Teuerste gerade gut genug. Selbstverständlich gehe ich gleich mit zum Apotheker, damit er das Mittel zubereiten kann. Sie wünschen noch etwas gegen den dummen Ausschlag am Arm? Da sollten Sie es zunächst einmal mit einer Salbe aus ägyptischem Schlangenfett versuchen! Der Apotheker besitzt wohl noch einen kleinen Vorrat davon. Darf ich Ihnen für meine bescheidenen Dienste inzwischen drei Florentiner Dukaten in Rechnung stellen? Ergebenster Diener, gnädige Frau, ergebenster Diener!‘ – Ja, Theophrastus, die Reichen wollen sich ihre Gesundheit etwas kosten lassen. Manche beschwerten sich sogar, wenn ihre Medizin zu billig ist. Und wenn im Mörser auch einheimische Kräuter zerstoßen werden, die Hauptsache ist, man gibt ihnen fremdländische Namen! Wie sollte ein Mittel auch wirksam sein, wenn es nicht aus Griechenland, Ägypten, Indien oder gar aus Amerika stammte? S’ist ein altes Sprichwort: ‚Der Prophet gilt nichts im eigenen Lande!‘ Und so ist’s auch mit den Heilmitteln. Na, mir soll es recht sein. Die Medizin ernährt auf jeden Fall ihren Mann, wenn er’s nur richtig versteht. Sieh dir den alten Doktor Riccardo an! Drei Häuser besitzt er in der Stadt, und in seinem Stall stehen vier Reitpferde.“

Marcello würde wohl noch länger so dahergeredet haben, hätte er nicht die mißbilligenden Blicke seines Freundes bemerkt.

Theophrastus gefielen Marcellos Worte nicht. Hätte er ihn nicht besser gekannt und all sein Gerede für bare Münze genommen, wäre er wohl ernsthaft ärger-

lich gewesen. So sagte er nur: „Wie kannst du nur so sprechen, Marcello? Sind wir Ärzte geworden, nur um Geld zu verdienen und die Grillen einiger Reicher zu kurieren? Gibt es nicht genug Elend, genug Kranke auf der Welt, denen geholfen werden muß? Kann man vorbeigehen an den Schmerzen der Ausätzigen, kann man zusehen, wie jährlich Tausende und aber Tausende von Menschen von der Pest hinweggerafft werden? Nein, Marcello, wir Ärzte sind berufen und verpflichtet, den Menschen zu helfen. Um aber helfen zu können, muß ein Arzt lernen, immer weiter lernen. Mich hält nichts in dieser Stadt. Ich will wandern, von Dorf zu Dorf, von Stadt zu Stadt, von Haus zu Haus, von Hütte zu Hütte. Ich will den Krankheiten nachgehen wie die Kuh der Krippe, will ihre Ursachen feststellen, will helfen, heilen und lernen.“

Marcello hatte mit ernster Miene zugehört. Obwohl er von anderem Schlag war, verstand er den Freund. „Glück auf den Weg, Theophrastus! Es ist kein leichter Weg, den du zu gehen dir vorgenommen hast. Aber Glück und Erfolg, das wünsch ich dir!“ Und während das alte Schelmenlächeln in sein Gesicht zurückkehrte, fügte er hinzu: „Wenn nach Jahren der berühmte und weitgereiste Arzt Theophrastus von Hohenheim einmal wieder nach Ferrara kommen sollte, so ist er bei Marcello Renaldi stets herzlich willkommen!“

Die beiden jungen Männer trennten sich.

Theophrastus schritt langsam und gedankenvoll durch die engen Gassen. Die Freude über die bestandene Prüfung mischte sich mit der Schwermut des Abschiedes und der Sehnsucht nach der Ferne.

## EIN BLICK IN DIE VERGANGENHEIT

Zum letzten Male betrat Theophrastus die niedrige Stube, die er während seines Studiums in Ferrara bewohnt hatte. Da er erst am kommenden Morgen die Stadt verlassen wollte, hatte er noch viel Zeit. Zu packen gab es wenig. In dem bescheidenen Bündel würden seine Bücher den größten Raum einnehmen. In ihnen war das bedeutendste medizinische Wissen der Zeit aufgezeichnet. Die Verfasser der Bücher waren längst tot.

Theophrastus besaß einige Schriften, die dem berühmten, um 460 vor unserer Zeitrechnung geborenen griechischen Arzt Hippokrates zugeschrieben wurden.

Auf einer frühen Stufe der Kultur sah sich der Mensch den Krankheiten machtlos gegenüber. Während er in der Behandlung von Knochenbrüchen und äußeren Wunden bald Erfahrungen sammelte, blieben ihm die Krankheiten der

inneren Organe lange Zeit rätselhaft. Fieberte ein Mensch, der beispielsweise an einer Lungenentzündung erkrankt war, so sagte man, ein Dämon habe von ihm Besitz ergriffen. Was aber half gegen solch ein übernatürliches Wesen? Man glaubte, nur eine ebenfalls übernatürliche Kraft könne Hilfe bringen. Diese sah man in der Zauberei. Die Medizinmänner, die diese Kunst ausübten, verstanden es, durch geheimnisvolle Beschwörungsformeln und Verkleidung unheimlich und übernatürlich zu wirken. Meist wußten sie sich auf Kosten der anderen ein bequemes Leben zu sichern. Mit der Entstehung des Christentums machte man den Teufel für viele Krankheiten verantwortlich.

Im Laufe der Entwicklung gewann der Mensch immer mehr Macht über die Natur. Er zähmte das Feuer, bezwang das Meer, indem er das Land durch Dämme schützte, baute Kanäle und machte dadurch unfruchtbares Land fruchtbar. Er schmolz Metall aus Gestein und stellte daraus nützliche Werkzeuge her. Er fand für Dinge, die er sich früher nicht hatte deuten können, natürliche Erklärungen. Die Erkenntnis entwickelte sich: Auch Krankheiten haben natürliche Ursachen.

Der Arzt Hippokrates war einer der ersten, der den Aberglauben ablehnte. Er versuchte, dem wahren Charakter der Krankheiten auf die Spur zu kommen. Dabei gelangte er zu einer Anzahl wichtiger Feststellungen. Er sah, daß manche Krankheiten mit einer fehlerhaften Ernährung oder einem ungünstigen Klima zusammenhingen. Er fand, daß Menschen, die bestimmte Arbeiten verrichteten, an Krankheiten litten, von denen andere verschont blieben. In vielen Fällen mußte sich Hippokrates mit der Feststellung der Krankheitsursachen begnügen und der Natur die Heilung überlassen.

Die Erkenntnis jedoch, daß eine Krankheit natürliche Ursachen hat, war von unschätzbarem Wert.

Der Mensch hatte gelernt, daß man die Natur beeinflussen konnte.

Als Arzt hatte Hippokrates viele Erfolge aufzuweisen. Er beobachtete den Verlauf der Krankheiten genau und versuchte herauszufinden, was den Kranken nützte. Richtige Kost und Bäder spielten bei seiner Behandlung eine wichtige Rolle. In seinen Schriften zählte er 254 Heilmittel auf.

## BÜCHERWEISHEIT

Von den Ärzten des Altertums schätzte Theophrastus den Hippokrates am höchsten. Weit weniger hielt er von dem rund 600 Jahre später lebenden griechischen Arzt Galen. Galen, der das ganze medizinische Wissen seiner Zeit ge-

sammelt und in zahlreichen Büchern aufgezeichnet hatte, war ein erfolgreicher Arzt gewesen. Zweifellos hatte er viele nützliche Beobachtungen gemacht. Sein Versuch, das Nervensystem des Menschen oder den Bau des Auges zu beschreiben, verdient Hochachtung. Aber seine Beobachtungen veranlaßten ihn zu vielen Mutmaßungen und Spekulationen, die man in der Folgezeit als Tatsachen hinnahm, ohne sie je nachgeprüft zu haben. Die Werke des Galen wurden in Europa durch arabische Ärzte bekannt, die sie übersetzten und ergänzten. Der berühmteste unter diesen war der um das Jahr 1000 lebende Arzt und Gelehrte Avicenna. Avicenna verfaßte auch selbst medizinische Lehrbücher, ohne jedoch den Erkenntnissen des Galen Wesentliches hinzuzufügen.

Auf diesen uralten Theorien und Erkenntnissen fußte noch um 1500 die gesamte medizinische Wissenschaft. „Galen hat immer recht“, sagten die Lehrer des Theophrastus. Stellte er eine Frage, so suchten sie in den Büchern des Galen nach einer Antwort. Ihre Tätigkeit beschränkte sich auf die Erklärung seiner Werke. Niemand wagte, an seiner Weisheit zu zweifeln.

Wie war dieser Glaube an die Bücherweisheit entstanden? Im Mittelalter hatte die katholische Kirche auf alle Gebiete des Lebens ungeheuren Einfluß. Sie besaß riesige Ländereien und gehörte zu den größten Grundbesitzern. Tausende von Bauern mußten für die Äbte und Bischöfe schuften. Selbst Bauern, die weltlichen Herren untertan waren, hatten der nimmersatten Kirche ihren Tribut in Form von Kirchenzehnten zu zahlen. Die Macht der Kirche gründet sich auf ihren Besitz und den Glauben der Menschen an Gott. Nur der Glaube an den allmächtigen Gott und seine Vertretungen auf Erden, so lehrte die Kirche, verleihe die ewige Seligkeit. Zu diesem Glauben aber gehörte es, die bestehende Ordnung mit ihrer Einteilung in Arme und Reiche, in Ausbeuter und Ausgebeutete anzuerkennen. Die Vertreter der Kirche waren deshalb so stark daran interessiert, weil sie ja selbst den Vorteil dieser Ordnung genossen.

Der Feind des Glaubens aber ist das Wissen. Wußte der Mensch zuviel, so konnte es geschehen, daß er an den Worten des Priesters, des Bischofs, ja selbst an der Existenz Gottes zu zweifeln begann. Dann konnte er auf den Gedanken kommen zu fragen: „Ist es richtig, daß die einen alles, die anderen aber nichts besitzen?“ Der Priester sagte: „Die Ordnung auf der Welt ist gottgewollt und ewig!“ Wenn es aber diesen geheimnisvollen Gott nicht gab? Wenn man lernte, mit Hilfe der Wissenschaft in diese angeblich von Gott geschaffene Natur einzudringen und ihre Rätsel zu lösen? Was wurde dann mit der göttlichen Ordnung?

Die Kirchenväter erkannten die Gefahr, die ihrer Herrschaft von seiten der Wissenschaft drohte.

Gewisse Kenntnisse brauchten jedoch auch die Diener der Kirche, um das Wort Gottes in ihrem Interesse auszulegen und die Herrschafts- und Machtansprüche der Kirche gegen alle Angriffe zu verteidigen. Auch sah man ein, daß man auf gewisse mathematische, geographische und medizinische Kenntnisse nicht verzichten konnte.

Wie aber war die von der Wissenschaft drohende Gefahr mit dem Bedürfnis nach einigen Kenntnissen in Einklang zu bringen?

Der Weg wurde gefunden.

In geschickter Weise verstanden es gelehrte Kirchenväter, einige wissenschaftliche Anschauungen der damaligen Zeit mit den kirchlichen Lehren zu verknüpfen. Dabei versuchten sie, die Wissenschaft zur gehorsamen Dienerin der Kirche zu machen. Das Wissen, das die Universitäten vermittelten, wurde genau kontrolliert. Die Professoren legten ihren Vorlesungen die von der Kirche überprüften Bücher zugrunde, deren Inhalt sie erklärten und deuteten. Man stritt sich über unwesentliche Dinge und hielt die Studenten dazu an, sich in der Kunst der Rede zu üben.

Wie die herrschende Ordnung als unveränderlich ausgegeben wurde, so achtete man auch darauf, daß niemand die einmal gebilligten Lehren antastete, daß sie für unfehlbar galten. Damit verhinderte die Kirche jede Forschung und versuchte, die Wissenschaft zum Stillstand zu bringen. Zu den gebilligten Lehren gehörte auch die des Galen. Galen war besonders deshalb ein Liebling der Kirche, weil er meinte, die Organe des menschlichen Körpers seien von einem höchsten Wesen geschaffen worden, das ihnen auch ihre Aufgaben zugewiesen habe.

Die Kirche schützte die Lehre des Galen. In allen medizinischen Fragen galt er als Autorität, als ein Mann, auf den man sich stets verlassen und berufen konnte. Niemand hielt es für notwendig, selbst zu forschen. Galen hatte doch alles schon beschrieben!

Machte sich wirklich niemand eigene Gedanken?

Theophrastus beispielsweise hatte zu viele kranke Menschen unter der Hand der buchgelehrten Doctores sterben sehen, als daß er allen ihren Worten blindlings geglaubt hätte. Freilich hatte er während seiner Prüfung ganze Abschnitte aus den Büchern des Galen in schönstem Latein aufgesagt. Jetzt aber warf er sie verächtlich auf die auf dem Tisch ausgebreitete Decke. Das Wissen der Hohen Schulen war ihm nun geläufig. War das jedoch genug? Wieviel Wissen und Erfahrung war bei den einfachen Menschen, bei den Holzfällern, Handwerkern und Bauern zu finden? Kannten sie nicht vielleicht Kräuter, von deren Heilkraft man in keinem der gelehrten Bücher etwas lesen konnte?

Sein Blick schweifte über die in das Licht der Abendsonne getauchten Giebel und Türme der Stadt Ferrara hinweg in die Ferne. Er sah eine große Aufgabe vor sich. Mit eigenen Augen wollte er sehen, erfahren, prüfen. Dann würde er mehr können als all die gelehrten Professores und Doctores, mehr wissen als die alten Ärzte der Vergangenheit, klüger sein als der Grieche Galen, der Araber Avicenna und der Römer Celsus, in dessen um dreißig nach der Zeitrechnung geschriebene Bücher über Medizin er sich in der Bibliothek oft vertieft hatte. Mut und Kraft erfüllten Theophrastus von Hohenheim.

Es war in jener Zeit üblich, daß sich die Gelehrten lateinische Namen gaben. Von Stund an nannte sich Theophrastus von Hohenheim, im Gegensatz zu dem bedeutenden Arzt des Altertums, Celsus, Paracelsus.

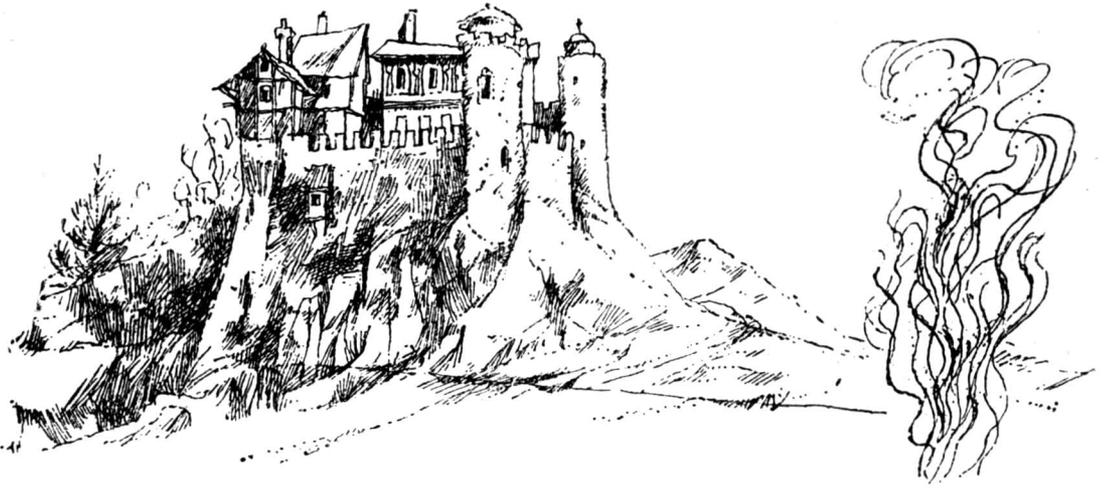
Im Morgengrauen des folgenden Tages verließ er Ferrara. Die Wanderschaft des Paracelsus hatte begonnen.

#### EIN ERSCHÜTTERNDES ERLEBNIS

Wohl vier Monate war Paracelsus unterwegs. Häufig hatte er in den kleinen, versteckten Alpendörfern Rast gemacht, hatte in den Scheunen armer Bergbauern oder auch unter freiem Himmel genächtigt. Überall hatte er nach heilkräftigen Pflanzen Ausschau gehalten, hatte sich von Schäfern, Bauern und Jägern die Bereitung und Heilwirkung eines Tees oder einer Salbe erklären lassen. Er half den Kranken, ohne auf die Höhe des Lohnes zu sehen, den er dafür erhielt. Er freute sich, wenn ein Bauer ein Stück Brot und einen Krug Milch mit ihm teilte oder ihm ein Nachtlager anbot. Jetzt aber zog es ihn mit Gewalt in das Land, in dem seine Muttersprache gesprochen wurde: Deutschland.

So folgte er von nun an dem Lauf der Etsch stromaufwärts bis Bozen und wanderte von dort über den niedrigsten Alpenpaß, den Brenner, nach Innsbruck und weiter nach Süddeutschland.

Es dämmerte bereits, als Paracelsus ein kleines Dorf unweit von Kaufbeuren im Schwäbischen erreichte. Er war den ganzen Tag gewandert. Durst plagte ihn, die Füße schmerzten. Die wenigen Bauernhütten des am Kappenberg liegenden Dörfchens duckten sich wie schutzsuchend an den Erdboden. Sie waren aus Lehm und Holz gebaut, die verwitterten Strohdächer verstärkten noch den ärmlichen Eindruck. Hätte man ein Seil um solch eine Hütte gelegt, mit Leichtigkeit hätten drei Männer sie umreißen können! Oben auf dem Berg aber stand die feste, aus Stein gefügte Burg. Der hohe graue Burgfried ragte



wie ein erhobener Zeigefinger empor und drohte hinunter ins Tal, gleichsam um die Bauern zu warnen und von der Macht des Ritters zu künden.

An der ersten Bauernhütte klopfte Paracelsus an. Ein Greis mit eingefallenem, hagerem Gesicht und grauem, wirrem Haar öffnete. „Arzt seid Ihr?“ knurrte



er mit fast unverständlicher Stimme, als Paracelsus sein Sprüchlein hergesagt hatte. Er blickte zurück. Die am Herd stehende alte Frau nickte. „Kommt herein“, sagte der Alte. Seltsam wortkarg und bedrückt schienen die Leute.

Die Frau brachte ihm eine Schüssel mit Milch und einen Kanten Brot. Als Paracelsus gegessen hatte, brummte der Alte: „Kommt mit!“ Draußen war es fast dunkel geworden. Mit schlurfendem Schritt ging der Mann voran, blieb vor einer der Hütten stehen, klopfte. Eine junge Frau mit geschwollenen, verweinten Augen öffnete. In der Hütte saß ein etwa dreißigjähriger Bauer. Um die Augen trug er eine Binde. „Seht!“ Der Alte nahm die Binde ab. Paracelsus fuhr zurück. Dort, wo ihm sonst die Augen munter oder ängstlich fragend entgegenblickten, waren zwei leere, eiternde Höhlen.

„Wer hat das getan?“ stammelte Paracelsus.

„Der Ritter“, schrie es aus dem Alten heraus, „der Ritter von Stolzenhof hat sie ihm ausgestochen.“

„Weshalb?“

„Weshalb wohl?“ stöhnte der Alte. „In den Wald ist er gegangen, hat etwas schießen wollen, damit Frau und Kinder am Sonntag Fleisch zu beißen bekommen. Die Knechte des Ritters überraschten ihn und brachten ihn vor den von Stolzenhof. ‚Du wagst es, Bauer, in meinem Wald zu jagen?‘ Darauf mein Schwiegersohn: ‚Dein Wald, Ritter? Gehören nicht das Wild im Walde und die Fische in den Bächen allen?‘ ‚Packt ihn!‘ schrie der Ritter, und man warf ihn in den Turm. Nach acht Tagen Kälte und Finsternis, in der Gesellschaft von Mäusen und Ratten, bei einem Krug faulen Wassers und einem Kanten verschimmelten Brots, zog man ihn heraus. ‚Wem gehört das Getier im Walde, Bauer?‘ wiederholte der Ritter die Frage. ‚Dir, Herr!‘ ‚Recht gesprochen, Bauer‘, sagte der von Stolzenhof. ‚Und damit keiner von euch daran zweifelt, will ich ein lebendes Mahnmal schaffen!‘ Und man band ihn . . . und . . .“ Die Stimme versagte dem Alten, ein wildes Schluchzen schüttelte den ganzen Körper. Beendete er sich ab. Paracelsus bestrich ein frisches Stück Leinen mit einer Salbe und verband die Wunden. Viel hatte er schon von der Grausamkeit der Herren gehört. Hier war er ihr zum ersten Male begegnet. Über seine Lippen kam ein Fluch. Aus tiefem Herzen verfluchte er die Scheusale, die solcher Untaten fähig waren.

Am nächsten Tage gab es für den Arzt viel zu tun. Hunger und Überarbeitung hatten die Gesundheit der Menschen geschwächt. Fast in jeder zweiten Familie brauchte man seine Hilfe. Die Bauern litten bittere Not. Rechnete man alle Abgaben an den Ritter und die Geistlichkeit ab, so blieb ihnen ein Sechstel dessen, wofür sie täglich zwölf und mehr Stunden arbeiteten, ein Sechstel der ganzen

Ernte! Jede Familie aber hatte viele hungrige Mäuler! Was half es, wenn man das Mehl mit Spreu und Eichenrinde streckte, satt wurden sie nicht. So arbeiteten viele Söhne und Töchter der Bauern als Leibeigene auf den Gütern des Herrn. Das Jagd- und Fischrecht war den Bauern geraubt, das Vieh durften sie nicht wie früher auf die gemeinsame Weide, die Allmende, treiben. Herr und oberster Richter über das Dorf war der Ritter, der mit Gewalt und Grausamkeit regierte. Noch immer schmachteten vier Bauern, wie Paracelsus erfuhr, wegen geringer Vergehen im Turm.

Vor dem Einschlafen grübelte der Arzt Paracelsus an diesem Abend nicht über eine Krankheit nach. Er legte sich vielmehr die Frage vor, weshalb in den letzten Jahren die Lasten der Bauern in so erdrückendem Maße gestiegen waren. Bald sollte er eine Antwort darauf finden.

#### AUF BURG STOLZENHOF

„Aufgemacht, Bauernpack! Aufgemacht den Knechten Konrad von Stolzenhofs!“

Jäh wurde Paracelsus aus dem Schlaf gerissen. Das Licht einer Laterne blendete ihn. „Seid Ihr der Arzt, der sich im Dorf aufhält?“ Paracelsus bejahte. Ehe er sich es versah, wurde er von rauher Hand gepackt und auf ein Pferd gesetzt. Eine halbe Stunde später stand Paracelsus am Lager des von Stolzenhofs. —

Konrad von Stolzenhof gehörte zu jenen mehr als 1000 Reichsrittern, die dem Namen nach dem Kaiser unterstanden. In Wirklichkeit herrschten sie jedoch auf dem ihnen anvertrauten Gebiet, das häufig nur aus zwei oder drei Dörfern bestand, völlig unabhängig. Die militärische und politische Bedeutung dieser Ritter, die zum niederen Adel gehörten, schwand immer mehr. Früher war der gut ausgerüstete, von Jugend an in Turnieren kriegerisch geübte Ritter der unentbehrliche Kampfgefährte im Heer des Landesfürsten oder Kaisers gewesen. Die Erfindung des Schießpulvers und die ihm nachfolgende Einführung von Feuerwaffen machte ihn nach und nach entbehrlich. Jeder, dem der Fürst ein Gewehr in die Hand drückte und bezahlte, damit er auf andere schoß, war dem Ritter ebenbürtig. Das Söldnerheer verdrängte den Ritter. Viele Ritter wollten jedoch nicht wahrhaben, daß ihre Zeit vorüber war.

Konrad von Stolzenhof stieß einen gurgelnden Laut aus. Die ganze Nacht hatte er mit seinen Kumpanen durchzechet. Angewidert blickte Paracelsus in das fleischige, rohe Gesicht, dem das hervorstehende Kinn einen brutalen Zug ver-

lieh. Sogleich erkannte der Arzt die Ursache seines Zustandes. Gegen dieses durch Völlerei – so bezeichnete man das Essen und Trinken ungewöhnlich großer Mengen – hervorgerufene Unwohlsein besaß er ein gutes Pulver. Sollte er aber einem Kerl, den er verabscheute, beistehen?

„Helft mir, nehmt dies zum Lohn!“ wimmerte der Ritter und zog mit matter Bewegung einen goldenen Ring vom Finger.

Im selben Moment kam Paracelsus ein Gedanke. Er legte seine Stirn in nachdenkliche Falten, schob die Augenlider des Ritters nach oben, legte die Hand auf seine Stirn. Mit dumpfer Stimme murmelte er ein langes lateinisches Wort, wobei sich seine Miene verdüsterte. „In zwei Stunden werdet Ihr ein toter Mann sein, Ritter!“

Angstschweiß trat dem von Stolzenhof auf die Stirn. Zwar hatte er sich schon nach so manchem Gelage unwohl gefühlt. Noch nie jedoch, so dünkte ihm, war es so schlimm gewesen. Er fühlte sich so elend, daß er den Worten des Arztes Glauben schenkte.

Für einige Minuten ließ Paracelsus den Ritter in Todesfurcht schweben. Dann fuhr er zögernd fort: „Ich habe jedoch ein Pulver . . .“

„Her damit!“ stöhnte Stolzenhof.

Der Arzt rechnete mit dem Aberglauben des Ritters. Jetzt mußte es sich erweisen, ob sein Plan glückte. Er beugte sich tiefer zu ihm herab und flüsterte mit geheimnisvoller Stimme: „Ist ein Wunderpulver, Ritter. Es hilft nicht ohne weiteres. Muß ein Spruch dazu gesagt werden aus dem arabischen Zauberbuch. Den Spruch kenne ich. Aber alles hilft nichts, wenn die Handlung nicht von einer guten Tat begleitet wird.“

Angestrengt lauschte der Ritter. „Gute Tat? Nehmt zwei Ringe!“

„So ist's nicht gemeint, Ritter. Damit würdet Ihr nur den Arzt belohnen.“

Der Ritter grübelte. Paracelsus entschloß sich, jetzt geradewegs auf sein Ziel loszusteuern. „Hab gehört, in Eurem Turm schmachten vier gefangene Bauern. Laßt sie frei und schwört bei der Heiligen Jungfrau, ihnen nichts zuleide zu tun. Das wäre eine gute Tat, die dem Spruch und dem Pulver die rechte Kraft verleihen könnte.“

Der Ritter zögerte. Argwöhnisch blickte er auf den Arzt. Schon glaubte dieser, sein Plan sei mißglückt. Da befahl der Ritter von neuem Übelkeit.

„Ich schwör's bei der Heiligen Jungfrau“, stieß er hervor, „aber gebt das Pulver, schnell!“ Wenige Stunden später fühlte sich der Ritter wohler. Sein Verhalten gegenüber Paracelsus drückte eine gewisse Dankbarkeit aus. So wagte es der Arzt, die Frage an ihn zu stellen, die er sich selbst am vergangenen Abend vorgelegt hatte.

„Warum versucht Ihr, mehr als Eure Vorfahren aus den Bauern herauszupressen, Ritter?“

„Soll ich schlechter leben als der reiche Pfeffersack in der Stadt? Soll die Freifrau von Stolzenhof in Leinen gehen, während jede gewöhnliche Kaufmannsfrau in Samt und Seide umherstolziert? Stoffe und Gewürze, Uhren und Schmuck und Spiegelglas, Kanonen für die Burg nebst dem dazugehörigen Pulver und Kugeln kosten Geld, Doktor. Man braucht mehr davon als unsere Vorfahren.“ Der Ritter und der Arzt unterhielten sich eine geraume Weile. Allmählich begann Paracelsus, die Zusammenhänge zu sehen.

In den letzten Jahrzehnten hatten sich besonders in Süddeutschland Handel und Gewerbe entwickelt. In den Städten waren vereinzelt Manufakturen entstanden, in denen viele Handwerker in großen Räumen an demselben Werkstück arbeiteten. Jeder verrichtete dabei eine bestimmte Arbeit, die ihm schnell von der Hand ging. Deshalb konnte in den Manufakturen mehr als von den einzeln arbeitenden Handwerkern erzeugt werden. Neue Erfindungen und Verbesserungen bekannter Geräte, wie Spinnrad und Kran, die Ausnutzung der Wasser- und Windkraft durch Wasserräder und drehbare Windmühlen, trugen zur Steigerung der Produktion bei. Die Kaufleute übernahmen die Lieferung der Rohstoffe, übernahmen den Verkauf der Fertigwaren und setzten die Preise fest!

Sie wurden reich dabei.

Einige von ihnen verliehen nun wiederum ihr Geld an andere in Not geratene und verlangten hohe Zinsen dafür. Diese Wucherer wurden noch reicher.

Die Feudalherren wollten natürlich ebenfalls in den Besitz der kostbaren Tuche, der neuen Waffen, der handwerklichen Erzeugnisse und der Luxusartikel kommen.

Früher war der Feudalherr mit dem zufrieden gewesen, was seine Knechte und Mägde für ihn schafften. Der Schmied fertigte die Rüstung, die Frauen webten grobes Leinen, die Männer arbeiteten auf den Feldern, die Kinder hüteten das Vieh. Ihm, dem Feudalherren, gehörte der gesamte Ertrag ihrer Arbeit. Mit Geld hatte man wenig zu tun.

Jetzt dämmerte ein neues Zeitalter herauf, ein Zeitalter, in dem das Geld eine große Rolle spielte. Geld wurde das allgemeine Tauschmittel, für Geld konnte man alles kaufen, Geld wurde Macht. Diese Macht lag jedoch nicht bei den Feudalherren, die reichen Kaufleute der Städte besaßen sie. Um mehr Geld zu bekommen, mußte der Feudalherr mehr Fleisch und Milch, mehr Eier und Korn verkaufen. Deshalb saßen der von Stolzenhof und seinesgleichen wie nimmersatte Blutegel am Körper der Bauern und versuchten, das Letzte aus

ihnen herauszusaugen. Deshalb überfielen der von Stolzenhof und seinesgleichen Kaufmannszüge, stahlen und mordeten, verbreiteten Unsicherheit im ganzen Lande.

Einen Moment dachte Paracelsus verächtlich über sich selbst: Einem Räuber hast du geholfen, einem ganz gemeinen Räuber! Dann jedoch erinnerte er sich der vier Bauern, die er vor Tod oder Verstümmelung gerettet hatte. Gemessen an der Not der unzähligen Bauern eine kleine Tat, gewiß. Und dennoch: Sie erfüllte ihn mit Stolz.

## DIE LANDKARTE

Paracelsus rastete etwa zwei Wegstunden von der Burg entfernt. Er hatte eine Landkarte Deutschlands vor sich ausgebreitet, die er vor vier Monaten von einem deutschen Handwerksgelegen in Italien erhalten hatte. Andreas Merk, so hieß der Bursche, stammte aus dem Städtchen Schwabach unweit von Nürnberg. Dort hatte er das Kunstschmiedehandwerk erlernt und befand sich nun auf der Walze durch Italien. Bei einer Messerstecherei war er verwundet worden, und Paracelsus hatte die Wunde mit gutem Erfolg behandelt. „Meine Großmutter hätte es nicht besser machen können, und die versteht etwas von der Heilkunst!“ hatte der Bursche anerkennend geäußert. „Hat ihr ganzes Leben lang die Kräuter studiert, manch kräftiges Tränklein gebraut und alles in ein rot Büchlein wohl eingetragen.“

Paracelsus hatte damals interessiert aufgehört, war mit Andreas Merk ins Gespräch gekommen, hatte sich Namen und Wohnung der Frau aufgeschrieben und beschlossen, sie aufzusuchen. Das Büchlein wollte ihm nicht aus dem Sinn. Andreas hatte ihm für die Großmutter einen Brief und eine kunstvoll geschmiedete Kupferkette anvertraut.

Paracelsus suchte auf der Landkarte den kürzesten Weg nach Schwabach. Viele bunte Flecke leuchteten ihm entgegen, die die Besitzungen der einzelnen Herren darstellten. Wie zerrissen war doch dieses Deutschland des Jahres 1517, das nur dem Namen nach von einem Kaiser regiert wurde! Ungefähr 1700 politische Einzelwesen lagen auf seinem Gebiet. Und obwohl 1495 auf dem Reichstag zu Worms der „ewige Landfrieden“ beschlossen worden war, waren Kriege unter den Herren nichts Seltenes. Jeder Stand hatte andere Interessen. Die mächtigen, vom Kaiser fast unabhängigen Fürsten erhoben Steuern, warben bezahlte Söldner für ihr Heer und suchten ihre Macht zu vergrößern. An ihren Höfen entfalteten sie Prunk und Luxus.

Bischöfe und Äbte, die ebenfalls große Ländereien besaßen, standen in ihrer Genußsucht den weltlichen Herren nicht nach.

Die zahlreichen freien Reichsstädte sahen in den kleinen Rittern, die den Handel durch Raubüberfälle störten, ihre Feinde. Daher verbündeten sie sich häufig mit den mächtigeren Fürsten, die sie schützten und denen sie große Geldsummen liehen.

Keiner der vielen roten, grünen, gelben und blauen Flecke auf der Landkarte bedeutete jedoch, daß das Land denen gehörte, die den Reichtum für die Gesellschaft erarbeiteten, die alle Lasten trugen: den Bauern und den kleinen Handwerkern.

#### AUSSÄTZIGE

„Eine milde Gabe, Herr!“ Paracelsus warf einen Blick auf die beiden eigenartig gekleideten Männer, die ihn etwa eine Meile vor dem Stadttor von Schwabach aus beträchtlicher Entfernung angesprochen hatten. Sie trugen einen schwarzen Rock mit zwei aufgemalten weißen Händen, die anzeigen sollten, daß die Hand des Herrn schwer auf ihnen ruhte. Ein Hut mit einem breiten weißen Band und ein Paar Handschuhe vervollständigten die Kleidung. In der Hand hielten sie eine Klapper, die sie unaufhörlich bewegten, wie um Vorübergehende zu warnen.

Beide waren von einer der furchtbarsten Krankheiten des Mittelalters befallen: dem Aussatz. Zum Beginn der Krankheit bildeten sich unter der Haut der Hände, der Füße und am Rumpf Knoten, aus denen später stinkende Geschwüre wurden. Das Gesicht färbte sich kupferrot, die Nase schwellte an, der Blick wurde wild. Ganze Glieder faulten oft weg. Da der Aussatz eine sehr ansteckende Krankheit war, wurden die von ihm befallenen Menschen aus der Gesellschaft abgesondert. Sie mußten außerhalb der Mauern der Stadt leben und durften diese nur an bestimmten Tagen betreten. Nach der biblischen Gestalt des Lazarus, der ebenfalls vom Aussatz befallen war, und den die Kirche später zum Schutzpatron der Kranken machte, nannte man ihr Gewand Lazaruskleid. An manchen Orten baute man besondere Häuser für diese Kranken – Lazarette.

Die Aussätzigen waren die Ärmsten der Armen, die nur auf die Mildtätigkeit der anderen angewiesen waren. Mit dieser Milde war es jedoch schlecht bestellt. Die reichen Bürger der Stadt dachten nur daran, ihren Reichtum noch zu vermehren. Unreelle Geschäfte, Wucher mit Geld, die Ausbeutung der kleinen

Handwerker und Lohnarbeiter in den Manufakturen – jedes Mittel war ihnen recht. Während sie in Samt und Seide daherstolzierten, lebten innerhalb der Stadtmauern viele Einwohner in bitterster Armut. Durch Bettelei und Gelegenheitsarbeit fristeten sie ihr Leben.

## DAS BUCH DER HEXE

Vor dem schmucken Häuschen, das direkt am Sebastianstor lag und nur durch eine breite Gasse von der Stadtmauer getrennt war, hatte sich eine Menschenmenge angesammelt. Zwei Büttel hielten eine alte Frau mit aufgelöstem, langem grauem Haar an den Armen gepackt und zogen sie mit sich fort.

„Alte Hexe, alte Hexe!“ schrien die Kinder hinter ihr her und bewarfen sie mit Dreck und Steinen.

„Alte Hexe!“ geiferten auch einige Weiber. Andere hielten sich abseits.

Paracelsus, der sich unter die Menge gemischt hatte, erschrak. Sollte etwa . . . ? Seine trübe Ahnung bestätigte sich. Die Frau, die man eben fortschleifte, war die alte Mutter Steinmeyer, die Großmutter jenes Andreas Merk, den Paracelsus in Italien getroffen hatte.

Als Tochter des früheren Stadtschreibers gehörte die Steinmeyersche zur geringen Zahl derer, die die Kunst des Schreibens beherrschte. Ihrem Onkel, dem reichen Kaufmann Karl Steinmeyer, hatte sie die Bücher geführt und auch manch Brieflein für ihn aufgesetzt. Nach seinem Tode vermachte er ihr eine große Summe. Man munkelte, daß die Truhe in ihrem Hause gestrichen voll mit Goldstücken sei. Zeit ihres Lebens hatte das Interesse der Steinmeyerschen den Kräutern und Pflanzen gegolten. Von Großmutter und Mutter hatte sie über ihre Heilwirkung eine Menge erfahren. Später hatte sie selbst Pflanzen gesammelt, getrocknet, Salben und Tee bereitet und manchem, der mit einem bösen Husten, mit Fieber oder Kopfschmerzen zu ihr kam, geholfen. Im Laufe der Zeit war ihr Haar ergraut, die Haut welk geworden, und aus dem hageren Gesicht trat die etwas zu groß geratene Nase stärker als früher hervor. Man nannte sie nur noch die Alte.

„Weshalb soll sie eine Hexe sein?“ fragte Paracelsus den neben ihm stehenden Mann.

Dieser zog ihn beiseite und erzählte im Flüsterton: „Die Frau des Kantors hat sie angezeigt. Ihre schwindsüchtige Tochter suchte die Alte, kurz bevor sie starb, auf. Man sagt, die Alte habe ihr einen teuflischen Trank eingegeben, um sich bei Vetter Satan einen guten Namen zu machen. Außerdem hat es in der



vergangenen Woche zwei Pestfälle in der Stadt gegeben. Dafür gibt man ihr ebenfalls die Schuld. Bei der peinlichen Befragung auf der Folter wird sie wohl alles gestehen!“

Paracelsus wußte, wie schwerwiegend solche Anschuldigungen waren. Hexenprozesse waren an der Tagesordnung. Aus den verschiedensten Gründen, sei es, daß sie der Ketzerei verdächtigt wurden, sei es, daß sie als Sündenbock für irgend etwas gebraucht wurden, erpreßte man von unschuldigen Frauen mit Hilfe der Folter die unsinnigsten Geständnisse und verbrannte dann die armen Opfer. Die Habe der Verurteilten kam den weltlichen und geistlichen Herren zugute, die damit ihren Reichtum vermehrten.

Nachdenklich ging Paracelsus weiter. Wie sollte er nun an das rote Büchlein herankommen? Er mußte mit der Alten sprechen. Aber wie? Es war lebensgefährlich, mit einer Hexe in Verbindung zu treten. Man konnte in den Verdacht kommen, ebenfalls mit dem Teufel im Bunde zu sein, und dann war man vor einem Verhör, vor der Folter, nicht sicher. Dennoch: Er mußte es wagen! –

Es war kurz vor Mitternacht. In der kleinen Wachstube, die man passieren mußte, um in das Innere des Schuldturmes zu gelangen, vertrieben sich die Wächter die Zeit mit Würfelspiel. Plötzlich übertönte ein lautes Klopfen das Klappern der Würfel. Unlustig stülpte sich der eine der Wächter den Helm über den Kopf, griff nach der Hellebarde und öffnete. Eine dunkle Gestalt in einer Mönchskutte stand vor ihm.

„Was wollt Ihr, Mönch?“

„Nichts, was man zwischen Tür und Angel abmachen könnte.“

Die Selbstsicherheit des Mönches machte Eindruck auf den Wächter. Er ließ ihn ein.

„Was ist also Euer Ansinnen?“

Mit fester Stimme erklärte Paracelsus, denn kein anderer versteckte sich unter der Mönchskutte: „Mein Orden sendet mich zu einem Gespräch mit der heute eingelieferten Hexe. Erkunden soll ich, ob ihre Seele noch zu retten sei.“

Mißtrauisch starrten ihn die Wächter an. Zu ungewöhnlich schienen Zeit und Begehrt.

„Habt Ihr ein Schreiben, eine Erlaubnis?“

Paracelsus entrollte ein Pergament. Sie starrten auf das Papier. Keiner der beiden Wächter konnte lesen. Aber sie kannten das Siegel der Stadt und das Zeichen des Ordens. Vergeblich suchten sie es auf dem Papier. Paracelsus hatte sich von diesem Pergament eine gewisse Wirkung versprochen. Als er bemerkte, daß das Mißtrauen eher größer geworden war, entschloß er sich zu einem noch gewagteren Schritt. Er hielt den Wächtern einen Ring mit einem großen Rubin unter die Augen.

„Gewährt mir das Gespräch. Euer Schade soll es nicht sein!“

In den Augen der Wächter funkelte Begierde. Mit einem verstohlenen Blick verständigten sie sich. Der eine sagte: „Kommt!“ Er öffnete die schwere, mit Eisen beschlagene Tür, die ins Turminnere führte. Der Wächter hob die Fackel in die Höhe. Ihr flackernder Schein war die einzige Lichtquelle in dem engen, dunklen Gang. Sie beleuchtete die glitschige, aus roh behauenen Granitblöcken gefügte Mauer. Eine Ratte huschte vorbei. Paracelsus fröstelte. Zu seinem Erstaunen stiegen sie keine Treppe hinauf.

„Oben sind nur die leichteren Fälle untergebracht, der Taschendieb, den man gestern erwischt hat, ein verschuldeter kleiner Handwerker und zwei aufdringliche Bettler. Die schwereren sind hier unten“, sagte der Wächter. Er hob eine Falltür. Sie stiegen wohl zwanzig Stufen hinab. Die Luft wurde dumpfer. Es roch nach Moder. Vor einer niedrigen Tür blieben sie stehen. Der Wächter stieß den großen, schmiedeeisernen Schlüssel ins Schloß, öffnete. Er entzündete eine zweite Fackel und steckte sie in eine Haltevorrichtung an der Wand.

„Da habt Ihr Eure Hexe, Mönch! In der Gesellschaft eines Mörders und zweier Räuber ist sie gut aufgehoben. Wenn die Fackel abgebrannt ist, hole ich Euch wieder ab.“ Quietschend fiel die Tür zu.

Paracelsus stand zuerst wie betäubt in dieser unheimlichen Umgebung, doch dann nahm er das Klirren von Ketten wahr, in das sich das leise Stöhnen der Gefangenen mischte. Angeschmiedet! Sogar die alte Frau haben sie angeschmiedet! dachte er. Er warf nur einen flüchtigen Blick auf die anderen Gefangenen, die in ihrer abgerissenen, zerfetzten Kleidung einen erbarmungswürdigen Anblick boten. Keine Zeit war zu verlieren!

Die Alte, die in einer Ecke des Kerkers auf einem halbverfaulten Strohbündel hockte, zuckte zusammen. Kam der Folterknecht schon? Sie drückte sich enger an die kalte Steinmauer. Halb irr vor Angst blickte sie ihm entgegen.

Lange sprach Paracelsus auf die Alte ein. Als sie den Brief des Enkels las, glitt ein Lächeln über ihr runzliges Gesicht. Später nestelte sie aus einem Beutel, den sie auf der Brust trug, einen Schlüssel hervor.

Nach zwei Stunden verließ die Mönchsgestalt den Turm, ohne noch ein Wort mit den Wächtern zu wechseln.

Am anderen Morgen erzählten die Nachbarn, in der Nacht habe es im Hause der Steinmeyerschen rumort. Sicher war es der Teufel.

Zur selben Zeit blätterte Paracelsus in einem roten Büchlein, das er in der Nacht aus dem Hause der Alten geholt hatte. Das Wagnis, das das Leben hätte kosten können, hatte sich für den Arzt gelohnt! Er fand in dem Büchlein Bemerkungen über die Heilwirkung und Verwendung von Zinnkraut und Fenchel, von Arnika und Tausendgüldenkraut und vielen anderen Pflanzen. Er las von Beobachtungen über Standort, Sonneneinstrahlung und die günstigste Erntezeit von Heilkräutern. Davon hängt die Wirkung der daraus bereiteten Arzneien ab. Erfahrungen von Generationen steckten in diesen Beobachtungen, die die Alte zu Papier gebracht hatte. Vieles kannte Paracelsus bereits, vieles war ihm neu. Er würde es prüfen und wägen. Eines war ihm klar: Man brauchte nicht unbedingt Heilmittel aus fremden Ländern! Hier, in der Heimat, brachte die Natur viel hervor, was es auszunutzen und zu erforschen galt.

Spärliches Licht erhellte das Stübchen im Obergeschoß des alten Hauses in der Seilergasse, das Paracelsus eines Nachmittags betrat. Das Zimmer war sehr klein. Um so auffallender war, daß es zwei Öfen besaß. Der eine Ofen war ein ganz gewöhnlicher Herd. Der andere aber, der bereits beim ersten Besuch die Aufmerksamkeit des Arztes erregt hatte, konnte unmöglich zum Heizen dienen. Er war kegelförmig, etwas über eine Elle hoch, war aus Ziegelsteinen gemauert und stand auf einem Sockel. Wenn man sich auf einen Schemel vor den Ofen setzte, konnte man bequem in eine Öffnung schauen, aus der eine mit Lehm bestrichene eiserne Platte um etwa eine Handspanne herausragte. Es war ein Probierofen, wie man ihn in Bergwerken benutzte, um den Metallgehalt einer Erzprobe festzustellen. Im Zimmer verstreut standen und lagen verschiedene Tiegel und Pfannen, Kellen, Metall- und Erzbrocken sowie eigenartig geformte Tongefäße mit verschiedenen Pulvern und Flüssigkeiten.

Die Öfen waren kalt; denn der Mann, der sonst an ihnen arbeitete, lag krank im Bett. Unruhig wälzte er sich hin und her und sprach, ohne den Arzt zu beachten, zusammenhanglose Worte. Seine Augen glänzten. Das Fieber schüttelte ihn.

Paracelsus gab dem Kranken einen Schluck Wasser und ein paar Tropfen gegen das Fieber. Als das Fieber nach einer geraumen Zeit nachließ, erfuhr er die Lebensgeschichte seines Patienten. Er hieß Martin Johannsen und hatte den größten Teil seines Lebens im Erzbergwerk gearbeitet. Der Erzbergbau stand in jener Zeit in hoher Blüte. Neben den Bergwerken in Tirol und den Steirischen Alpen, in denen unter anderem Gold und Silber gewonnen wurden, förderte man in verschiedenen Gegenden Deutschlands Erze, die Blei, Zinn, Kupfer, Quecksilber und andere Metalle enthielten. Insbesondere stieg die Bedeutung des Eisenbergbaues, da zur Herstellung von Herdplatten, Kanonen und Kugeln viel Eisen gebraucht wurde.

Kurz bevor Martin Johannsen seine Arbeit aufgeben mußte, hatte er viel mit der Verarbeitung von Quecksilbererzen zu tun gehabt. Dann begann die Krankheit. Zuerst hatte er einen metallischen Geschmack im Munde gespürt, bald hatten sich an vielen Stellen des Zahnfleisches, der Zunge und der Wangenschleimhaut Geschwüre gebildet. Er mochte nichts mehr essen, Fieber schüttelte ihn, seine Kräfte verfielen. Der Bergwerksbesitzer, für den er viele Jahre geschuftet hatte, entließ ihn rücksichtslos. Niemand sorgte für ihn, niemand kümmerte sich um ihn. Nur eine Hoffnung blieb: Es mußte ihm gelingen, Gold zu machen! So hatte er sich ganz der Kunst der Alchimie verschrieben.

Die Alchimie war eine unwissenschaftliche Vorstufe der Chemie. Die Alchimisten glaubten, Kupfer, Blei, Zinn und andere Metalle seien unreine Formen einer einzigen metallischen Substanz, die in ihrer reinen oder ausgereiften Form Gold ergäbe. Wenn man also ein Grundmetall richtig reinigen und die Reifung bewirken könnte, mußte man dann nicht das begehrte Gold erhalten? Die Alchimisten richteten all ihre Anstrengungen darauf, diese Umwandlung zu erzielen. Sie setzten dem Metall verschiedene Stoffe zu, trennten sie wieder von ihnen, beschworen dabei Geister und murmelten Zauberformeln. Obwohl sie ihr Ziel nie erreichen konnten, sammelten sie doch eine Menge nützlicher Kenntnisse.

Martin Johannsen glaubte fest an ein Pulver, das die ersehnte Umwandlung bewirken könnte. Von diesem Pulver träumte er, der Wunsch, es zu besitzen, verfolgte ihn Tag und Nacht. So schloß er seinen Bericht mit den Worten: „Habt Ihr nichts von dem Pulver gehört?“ Ängstlich forschend blickte er Paracelsus an.

Paracelsus glaubte nicht an die Goldmacherkunst. Nie hatte er jemand getroffen, der das sagenhafte Pulver oder den „Stein der Weisen“, aus dem man es herstellen könnte, besaß. Mit einiger Mühe brachte der Arzt das Gespräch noch einmal auf den Beginn der Krankheit.

„Ihr habt einen metallischen Geschmack im Munde gespürt, Johannsen?“

Der Kranke bejahte.

Paracelsus brütete vor sich hin. Es mußte einen Zusammenhang geben zwischen der Krankheit und dem Metall. An den Ausgangspunkt der Krankheit mußte man gehen. Wo aber lag er? Die Antwort konnte er nur an einem Ort finden: im Bergwerk!

Der erschöpfte Kranke war eingeschlummert. Paracelsus warf einen Blick auf das abgemagerte, eingefallene, durchsichtige Gesicht. „Ich weiß keine Rettung für dich, Martin Johannsen. Aber ich will deiner Krankheit nachgehen, will ihre Ursachen ergründen und versuchen, andere vor ihr zu bewahren.“

## DAS BERGWERK

Aus den Rauchfängen der Annenhütte stiegen dunkle Wolken. Schon um die vierte Morgenstunde hatte der Vormann Melchior Voß seine Arbeit begonnen, hatte durch ein kupfernes Rohr glühende Holzkohle in die beiden Schmelzöfen gebracht und das Feuer mit Hilfe der zwei großen Blasebälge entfacht. Viel war zu tun, bevor er mit dem Stecheisen die Abflußöffnung des Ofens öffnen konnte,



aus der dann die glühende Masse herausströmen würde. Melchior Voß war ein erfahrener Schmelzer. Er wußte genau, wieviel Mulden Holzkohle, Schlacke und Zuschlagstoffe er verwenden mußte. Zuschlagstoffe sind Stoffe, die die erdigen und steinigen Beimengungen der Erze, die Metallverunreinigungen und die Asche des Brennmaterials in eine gut flüssige Schlacke überführen.

In einer bestimmten Reihenfolge beschickte Voß den Ofen. Doch die Arbeit, die er früher geschickt und schnell verrichtet hatte, fiel ihm in letzter Zeit immer schwerer. Seit einem halben Jahr plagte ihn ein ständiger Husten, manchmal spürte er einen stechenden Schmerz in der Brust.

„Muß doch mal mit diesem Arzt, dem Paracelsus, reden, der seit ein paar Tagen im Dorf weilt“, dachte er, als ihn ein neuer Hustenanfall packte.

Die Annenhütte lag im Inntal. Sie war eine der vielen Hütten in Tirol und Kärnten, in denen Silber und Gold, aber auch Blei, Zink und Quecksilber aus dem Erz geschmolzen wurde. Das Erz, das die Annenhütte verarbeitete, förderten Bergleute aus dem nahe gelegenen Erzberg.

In früheren Jahren hatte jeder Bergmann einen eigenen Anteil an der Grube besessen. Er nannte sich Gewerke. Die Gewerken eines Bergwerkes bildeten eine Gewerkschaft. Der Landesfürst besaß die Oberhoheit über das Bergwerk und erhielt einen Teil des Ertrages. Als das Geldbedürfnis der Feudalherren stieg, gingen viele Gruben in den Besitz reicher Kaufleute über. Die Gewerken wurden vielfach gezwungen, ihren Anteil abzugeben. Die Bergleute sanken zu bloßen Lohnarbeitern herab.

Auch die Bergleute der Annenhütte waren Lohnarbeiter. Die Grube gehörte dem reichsten Kaufmannsgeschlecht Deutschlands: den Fuggern in Augsburg. Durch Handel mit Waren und durch Wuchergeschäfte mit Geld hatten die Fugger ungeheure Reichtümer gehäuft. Fürsten, ja selbst der Kaiser, waren ihre Schuldner. Sie hatten es auch verstanden, viele ertragreiche Erzbergwerke in Tirol an sich zu reißen. —

Um fünf Uhr früh begann die Schicht. Männer und Frauen, die das Zerkleinern, Waschen und Sieben der Erzbrocken besorgten, eilten zur Arbeit. Viele Fortschritte waren in den letzten Jahrzehnten erreicht worden. Die Fugger hatten sich die Modernisierung der Hütte und des Bergwerkes etwas kosten lassen. Mächtige Wasserräder trieben das große Pochwerk, das das Zerkleinern der Erzbrocken besorgte. Es ersparte die Arbeit vieler Hände. Wasserräder waren es auch, die die Blasebälge antrieben. Verbesserungen waren in der Entwässerung und Bewetterung der Gruben eingeführt worden. Unter Wetter versteht man die in der Grube vorkommenden Luft- und Gasgemische.

Die Maschinen erleichterten die Arbeit. Dennoch erforderten die meisten Tätigkeiten die ganze Körperkraft des Menschen. Die Haspler, die acht Stunden die Winde drehten, an deren Seil die gefüllten Erzkörbe hingen, und an dem sich auch die Knappen viele Meter tief in den Schacht hinunterließen, sanken abends todmüde auf ihr Lager. Die Schlepper, die in den niedrigen Gängen die erzgefüllten Tröge, Schubkarren oder Hunde, wie man die kleinen vierrädrigen Karren nannte, zum Schacht brachten, liefen auch in ihrer Freizeit mit gebeugtem Rücken. Mühselig war vor allem die Arbeit der Häuer, die mit Eisen und Schlägel das Gestein von der Wand schlugen. Der Lohn für die harte Arbeit war gering. Während der junge Fugger in Augsburg in einer Nacht oft tausend und mehr Gulden vertrank und verspielte, mußten die Bergleute innerhalb von vierundzwanzig Stunden oft zwei Schichten fahren, um ihre Familie ernähren zu können.

Der Arzt Paracelsus interessierte sich für alles. Er fuhr mit ins Bergwerk ein, stand bei den Schmelzern in der Hütte oder am Treibofen, in dem die verschiedenen Metalle voneinander geschieden wurden.

Nach der Schicht suchten ihn der Schmelzer Melchior Voß und andere Kranke auf. Bei vielen stellte er Krankheitserscheinungen fest, die denen ähnelten, die er bei Martin Johannsen beobachtet hatte. Manche glaubten, er würde sie zur Ader lassen oder ihnen ein abführendes Mittel verschreiben. Diese Heilmethoden wurden von Ärzten sehr häufig angewandt. Sie beruhten auf einer Anschauung, die zum festen und unantastbaren Bestandteil der medizinischen Lehre der damaligen Zeit gehörte: der Lehre von den vier Säften.

## DIE SÄFTELEHRE

Die Lehre von den vier Säften geht auf die Anschauung zurück, daß das Weltganze aus vier unveränderlichen und unvergänglichen Elementen, nämlich Feuer, Wasser, Luft und Erde, bestehe. Diese Theorie wurde von dem Griechen Empedokles, der von 495 bis 435 vor unserer Zeitrechnung lebte, aufgestellt.

Hippokrates übertrug seine Gedanken auf den lebenden Körper. In ihm seien die vier Elemente in Form von vier Säften vorhanden: Blut, Schleim, gelbe Galle und schwarze Galle. Sind die vier Säfte richtig gemischt, dann ist der Mensch gesund.

Die Theorie von den vier Säften, die ihren nachhaltigen Einfluß auf die Medizin des Mittelalters vor allem Galen verdankte, der sie weiter ausbaute, wurde an allen Universitäten gelehrt. Man glaubte, mit ihr ein für allemal den Charakter der Krankheiten erkannt zu haben. War der Mensch krank, so war eben zu viel von einem Saft im Körper. Das Gleichgewicht mußte wiederhergestellt werden. Dem Kranken wurden Abführmittel verordnet, er wurde zur Ader gelassen oder geschöpft. Beim Schröpfen ritzte man die Haut am Rücken ein. Dann wurden kleine erwärmte Glas- und Metallglocken angesetzt, die Schröpfköpfe. Erkalteten sie, so bildete sich unter ihnen ein luftverdünnter Raum, und das Blut wurde aus dem Körper gesogen.

In manchen Fällen zeigten diese Behandlungsmethoden Erfolge. Den Herren und reichen Kaufleuten, die unter den Folgen der Völlerei und des übermäßigen Wohllebens litten, war ein Aderlaß oder ein Klistier meist recht dienlich. Menschen jedoch, deren Körper durch Fieber und Krankheit bereits geschwächt worden war, half der Aderlaß durchaus nicht. Der Blutverlust setzt nur die Widerstandskraft des Körpers herab, und nicht selten starben die also Behandelten. Daher waren in jener Zeit Sprichwörter, die den Arzt als Gehilfen des Totengräbers bezeichneten, nicht ganz unbegründet.

Die Säftetheorie, von den gelehrten Ärzten zum unveränderlichen Lehrsatz gestempelt, versperrte den Weg zu neuen Erkenntnissen. Obwohl Paracelsus noch jung war, hatte er doch schon an vielen Krankenbetten gegessen und auch andere Ärzte beobachtet. Der Widerspruch zwischen der Theorie über die Mischung der Säfte und den zweifelhaften Erfolgen, die man in der Praxis mit den aus ihr hervorgegangenen Heilmethoden erzielte, war ihm nicht entgangen. Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen zweifelte er an der Lehre. Nur in Fällen, wo es angebracht erschien, führte er einen Aderlaß aus. Die bleichen, von bösem Husten, Fieber und Ausschlägen geplagten Gestalten der Bergleute, die zu ihm kamen, machten nicht den Eindruck, als ob sie durch einen Aderlaß kuriert werden könnten!

#### VON DER BERGSUCHT

Man kann eine Krankheit erst dann heilen, wenn man ihre Ursachen und Erscheinungsformen kennt. Der Weg bis zum endgültigen Sieg über sie ist oft sehr lang. Er fordert die Arbeit von Generationen von Ärzten. Ausgangspunkt darf jedoch nicht irgendeine auf Vermutungen gestützte Theorie sein. Am Anfang dieses Weges müssen genaue Beobachtungen und Beschreibungen stehen, die die Grundlagen für jede Wissenschaft bilden, auch die der Heilkunde, der Medizin.

Paracelsus war einer der ersten Ärzte seiner Zeit, der diesen Weg beschritt. Auf der Suche nach den Ursachen der Krankheiten der Berg- und Hüttenleute machte er eine Reihe wichtiger Beobachtungen. Er stellte fest, daß die Bergleute im Erzbau, die mit dem Graben, Waschen und Schmelzen von Gold, Silber, Alaun, Schwefel, Blei, Kupfer und Quecksilber und anderen Metallen beschäftigt waren, an eigenartigen Störungen der Lungen-, der Magen- und der Darmtätigkeit litten. Bei der Verarbeitung des Erzes und beim Schmelzen der Metalle entwickeln sich Dämpfe. Paracelsus erkannte, daß in diesen Dämpfen giftige Substanzen enthalten sind, die zu schweren Erkrankungen beziehungsweise Vergiftungen führen können.

In seinem Buch „Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten“ schrieb er die gewonnenen Erfahrungen nieder. Diese Schrift ist eine der ersten größeren Abhandlungen über Berufskrankheiten in der Geschichte der Medizin überhaupt.

Niemand hatte sich bisher so ausführlich mit den Krankheiten arbeitender Menschen beschäftigt. In treffenden Vergleichen machte Paracelsus seine Ge-

danken klar. So heißt es: „Wie das Fleisch beim Kochen seine Kraft an die Brühe abgibt und diese dann in dem Magen aufgenommen wird, so gibt auch das Metall in den Dämpfen Stoffe ab, die sich in den Luftwegen der Lungen absetzen und die Krankheit verursachen.“ Paracelsus kannte die Giftigkeit des Bleies, Arsens, Quecksilbers und deren Verbindungen. Er sah, daß Unterschiede in der krankmachenden Wirkung bestehen, je nachdem, ob eine giftige Substanz auf einmal eingenommen oder lange Zeit hindurch in Dampfform eingeatmet wird. So schrieb er: „Arsen macht zum Beispiel, wenn es eingenommen wird, einen schnellen Tod. Wenn aber nur die Dämpfe eingeatmet werden, so dauert die Krankheit nicht eine Stunde, sondern ein Jahr.“ Paracelsus erkannte, daß der Einfluß der giftigen Dämpfe unterschiedlich ist und sich nach Herkunft und Zusammensetzung des zu verarbeitenden Materials richtet. Eingehend beschrieb er die Wirkung der Quecksilberdämpfe. Selbstverständlich machte er sich auch Gedanken über die Behandlung der Krankheiten. Er gab Hinweise über die Ernährung und empfahl vorbeugende Maßnahmen. Nach seiner Vorstellung werden die Organe beim Einatmen der Dämpfe mit Unreinlichkeiten überzogen. Der Mensch muß diese Verunreinigungen wieder aus dem Körper ausschwitzen. Schweißtreibende Mittel und heiße Bäder beziehungsweise Schwefelbäder gehören zur Behandlung. Letztere werden auch von der modernen Medizin zur Heilung bei Quecksilbererkrankungen angewandt.

#### AUF NEUEN WEGEN

Am häufigsten hielt sich Paracelsus in dem mit verschiedenen Probieröfen ausgestatteten Laboratorium auf. Hier untersuchten erfahrene Hüttenleute Erzproben auf ihren Metallgehalt. Probierer mischten Scheidewässer und erprobten sie. Scheidewässer sind Flüssigkeiten, die man Metallegierungen zusetzte, um Metalle voneinander zu trennen.

Von seinem Vater hatte Paracelsus viele chemische Kenntnisse vermittelt bekommen. Hier konnte er sie vervollkommen. Er stellte selbst Versuche an, erweiterte sein Wissen über Destillationen und Sublimationen, über die Eigenschaften der verschiedensten Metalle, Salze und Säuren.

Paracelsus sah nicht nur, daß die giftigen Ausdünstungen der Metalle zu Krankheiten führten. Er beobachtete auch, daß manche Dämpfe eine heilende Wirkung auf Ausschläge, auf die Gicht und andere Krankheiten ausübten. Die Metalle und die beim Schmelzen entstehenden Dämpfe riefen also Verände-

rungen im menschlichen Körper hervor. War es nicht die Aufgabe des Arztes, diese Wirkungen zu studieren und auszunutzen? Mußte man nicht wie der Metallscheider am Treibofen das Edle vom Unedlen trennen? Galt es nicht, im Bösen das Gute und Heilkräftige zu erkennen?

Er gewann die Überzeugung, daß auch in den Metallen Heilmittel stecken. Bei seinen Untersuchungen übertrug er chemische Erfahrungen auf den Körper des Menschen. Wie das Gold durch Antimon gereinigt wird, so mußte es auch Mittel geben, die den menschlichen Körper reinigen. Freilich kommen die Heilmittel im Metall nicht in reiner Form vor. Sie bilden nur das Rohmaterial. Wie der Bäcker das Mehl verwendet, um Brot zu backen, wie der Winzer aus den Reben Wein preßt, so muß der Mensch lernen, aus den Metallen die Arznei zu gewinnen. Das ist die wahre Aufgabe des Alchimisten. Sinnlos ist es, Kraft und Zeit auf die vergeblichen Versuche, Gold herzustellen, zu verschwenden. Ziel der alchimistischen Kunst muß es vielmehr sein, aus den Metallen die Arkane, die Heilmittel zu bereiten.

Paracelsus blieb nicht bei theoretischen Überlegungen stehen. Er bereitete selbst Pulver, Tinkturen und Salben aus Gold, Quecksilber, Arsen, Antimon und anderen Stoffen. Dieser Paracelsus schritt wahrhaftig auf neuen Wegen. Er erschloß der Medizin einen Heilmittelbereich, den sie früher kaum gekannt hatte. Dank seiner Pioniertat entstanden in den folgenden Jahren und Jahrhunderten eine Unzahl auf chemischem Wege hergestellter Präparate. Viele entsprachen nicht den Erfordernissen, viele hatten sogar eine schädliche Wirkung. Denn wie die Medizin, mußte sich auch die Chemie erst zu einer richtigen Wissenschaft entwickeln. Paracelsus wies ihr mit seinem Werk ein großes Aufgabengebiet zu.

Neu waren auch die Methoden, die Paracelsus anwandte. Was kümmerten ihn die Ausdeutungen der Lehre des Galen, was scherte er sich um den Streit um Begriffe, den die Gelehrten führten! Naturbeobachtungen, Erfahrungen, Experiment – das waren seine Wegweiser auf dem beschwerlichen Weg zu einer neuen, wissenschaftlichen Medizin.

## DIE BESTEN PROFESSOREN

Jahrelang wanderte der Arzt durch Europa, von Süd nach Nord, von Ost nach West. „Augen und Ohren sind die besten Professoren“, so lautete sein Wahlspruch. Überall lernte er. Er besuchte die Hörsäle der Universitäten, er ließ sich von Barbieren und Zigeunern Rezepte mitteilen. Er sprach auch mit den Hen-

kern, die durch ihr schreckliches Handwerk eine Menge vom Bau des menschlichen Körpers wußten. Er sammelte die Kenntnisse nicht um ihrer selbst willen; überall und immer machte er von ihnen Gebrauch.

Die buchgelehrten Ärzte seiner Zeit spotteten über den Vagabunden, den Landstreicher. Mochten sie! Paracelsus paßte in diese Zeit, da man nach jahrhundertlangem Stillstand in Wissenschaft und Technik neue Wege suchte.

Das erstarkende Bürgertum der Städte brauchte nicht mehr so sehr den Glauben an die allmächtige Weisheit Gottes, über deren Unerforschlichkeit die Vertreter der Kirche predigten. Wollte man die Produktion steigern, so brauchte man mehr Wissen in Mathematik und Mechanik, mußte verbesserte Methoden der Metallgewinnung ausfindig machen. Sollten die Schiffe mit ihren wertvollen Gütern sicher ans Ziel gelangen, brauchte man genaue astronomische Kenntnisse. Der Kompaß wurde erfunden. Mutige Männer durchkreuzten auf Schiffen die Meere, entdeckten neue, unbekannte Länder, umsegelten die Erde.

Das gesamte Weltbild änderte sich.

Und während man in den Kirchen noch predigte, die von Gott geschaffene Erde sei der feste Mittelpunkt des Weltalls, berechnete Nikolaus Kopernikus bereits die Bahn, in der sich die Erde um die Sonne bewegt. Um zu diesen Erkenntnissen zu gelangen, mußte der Mensch lernen zu beobachten, Erfahrungen zu sammeln, Augen und Ohren zu gebrauchen.

Der alte Glaube mußte dem neuen Wissen weichen. Das alles geschah nicht von heute auf morgen. Die Menschen steckten noch tief in abergläubischen Vorstellungen; dieses Erbe der vergangenen Jahrhunderte war nicht so schnell zu überwinden. Auch Paracelsus war nicht frei davon. So meinte er, zwischen dem Weltall und dem Menschen müßten Wechselbeziehungen bestehen. Daher schrieb er den Gestirnen Einfluß auf manche Krankheiten und Heilpflanzen zu. Und selbst vom Teufels- und Geisterglauben seiner Zeit konnte er sich nicht ganz freihalten. Doch das größte Vertrauen schenkte er seinen eigenen Augen und Ohren, seinen in der Praxis gewonnenen Erfahrungen. Diese Erfahrungen schließlich waren die Quellen seiner Erfolge als Arzt.

Der Name Paracelsus wurde über die Grenzen Deutschlands hinaus bekannt.

## BETRÜGER

Auf dem Marktplatz zu Salzburg herrschte reges Treiben. Überall hatten Händler ihre Buden aufgestellt, die Waren ausgelegt und priesen nun mit lauter Stimme die Vorzüge ihrer Erzeugnisse an. Eine Vielzahl von Schau-

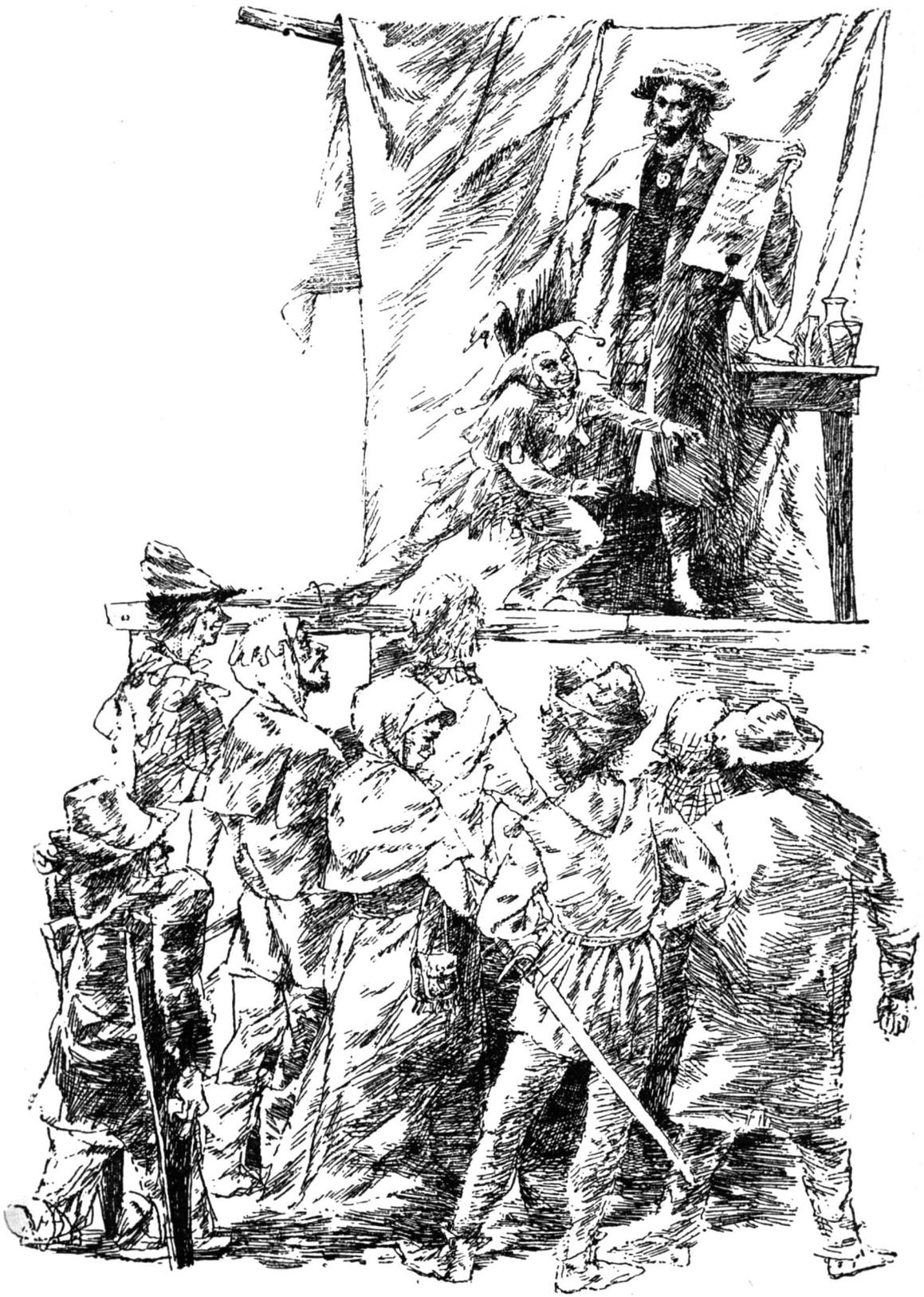
stellern hatte ihre Verschläge aufgebaut, und der enge Marktplatz reichte nicht aus, sie alle aufzunehmen, so daß auch die zum Markt führenden Straßen noch vollgestellt waren. Der Jahrmarkt hatte Kauflustige und Vergnugungssuchende die Menge angelockt. Ja, der Ostermarkt von Salzburg war immer ein gutes Geschäft gewesen. Und deshalb scheuten die Besitzer der Wurfelbuden, Spielzelte und Raritatenschauen auch nicht den weitesten Weg, wengleich sich manch einer überlegt haben mochte, ob er dieses Mal die Reise wagen sollte, denn man schrieb das Jahr 1524. Unruhige Zeiten waren es! Überall hörte man von Aufständen der Bauern gegen ihre Gutsherren.

Ein Schausteller, der aus Reutlingen im Würtembergischen stammte, wollte auf seinem Weg nach Salzburg sogar Burgen gesehen haben, die von den Bauern zerstört worden waren. Die Besitzer waren entweder geflohen oder von den Bauern getötet worden. Und viele von denen, die das hörten, dachten: Recht geschieht ihnen, diesen Halsabschneidern, die das Letzte aus den armen Bauern herauspressen.

Doch hing man in dem fröhlichen Markttreiben solchen Gedanken nicht lange nach. Was gab es auch alles zu sehen! Junge Männer drängten sich vor den Wurfelbuden, um ihr Glück zu versuchen. Mädchen und Frauen standen vor den Ständen, an denen bunte Süßigkeiten zum Naschen verlockten. Andere konnten sich nicht satt sehen an den Bändern, Schleifen und Stoffen, die ein Händler feilbot. Freilich, nur wenige konnten sich die teuren Stoffe kaufen, aber man konnte sie doch betrachten und bestaunen. Der Besitzer eines Barenzwingers ließ einen jungen Bären nach dem Rhythmus einer Trommel an einer eisernen Kette tanzen, eine Vorstellung, die viel Beifall fand. Einige ältere Leute standen bei einem Brillenhandler, der neben seinen Brillen auch Bücher zu liegen hatte. Bücher? Zum Verkauf? Nein, jeder, der eine Brille kaufte, nahm eines der Bücher und las in ihm. Erst wenn man sich überzeugt hatte, daß mit der Brille die Buchstaben gut zu erkennen waren, zahlte man den ansehnlichen Preis.

An einer Ecke des Marktes arbeitete ein Zahnbrecher, ein großer, kräftiger Mann, der sich schon durch sein Aussehen Respekt zu verschaffen wußte. Mit lauter Stimme erzählte er derbe Spae und lenkte damit die Patienten geschickt von ihren Schmerzen ab. Und ertonte beim Ausziehen eines Zahnes ein Schrei, so fiel er meist mit dem dröhnenden Lachen des Zahnbrechers zusammen und wurde selbst von den Umstehenden kaum gehört.

In der dichten Menschenmenge befand sich auch ein etwa funfzehnjahriges Mädchen. Agnes Schmiedler hatte für das bunte Treiben um sie herum kein Auge. Sie drängte sich zur Mitte des Platzes durch, wo auf einer Art Tribüne



ein fahrender Arzt seine Kunst zeigte. Das rohe Holz der Tribüne war mit Teppichen verkleidet. Auf einem Tischchen befanden sich chirurgische Werkzeuge und Gefäße mit allerhand Flüssigkeiten und Salben. Alle Büchsen und Flaschen trugen Aufschriften in lateinischer Sprache. Auch hatte der Arzt nicht vergessen, ein Doktordiplom und Zeugnisse angeblicher früherer Patienten, die seine Kunst in überschwenglichen Worten priesen, sichtbar zu befestigen. Niemand hätte in ihm einen Apothekergehilfen vermutet.

Vor dem Podium tanzte mit tollen Sprüngen ein kleiner Mensch in einer bunten Narrenjacke herum. Jetzt griff er zu einer Trompete und blies auf ihr. Daraufhin verkündete er mit lauter Stimme die Krankheiten, die der Arzt heilen könne.

Die Zuschauer, unter denen sich einige Kranke befanden, verhielten den Schritt. Ein gewitzter Bursche rief: „Heil doch den da, dann wollen wir dir glauben, daß du etwas kannst!“ Dabei wies er mit der Hand auf einen abseits stehenden Menschen, der mit blöden Augen vor sich hinstierte. Es war Johann Bürgel, von dem man wußte, daß er im Kopf nicht ganz richtig war.

Der Arzt erkundigte sich nach der Art von Johanns Krankheit und verkündete nach kurzem Zögern mit lauter Stimme, er wolle Johann vor aller Augen heilen. Wohl über hundert Menschen hatten sich inzwischen vor dem Stand des Heilkünstlers angesammelt. Dieser verschwand hinter einem Vorhang und kam bald mit einem chirurgischen Messer wieder zum Vorschein. Den gutmütigen Johann hatte man unterdessen auf die Tribüne gebracht und auf einen Stuhl gesetzt. Der Heilkünstler beschrieb mit dem rechten Arm einen Kreis und setzte das Messer an Johanns Kopfhaut. Dann führte er mit rascher Bewegung zwei Schnitte aus, die die Haut nur unbedeutend ritzten, doch es tropfte Blut aus der Wunde. Während noch alle Blicke gebannt auf die rechte Hand des Heilkünstlers starrten, griff dieser mit der linken an Johanns Kopf und zog eine kleine Schlange daraus hervor! „Da haben wir den Übeltäter, der im Kopf des Armen so lange Verwirrung gestiftet hat!“ schrie er mit überlauter Stimme. Geschwind sprang der Hanswurst hinzu und schlang einen Verband aus weißem Leinen um Johanns Kopf.

Minuten verharrete die Menge in einem schweigenden Staunen. Einigen war tatsächlich der Mund offen geblieben! Dann aber drängten sich Kranke zum Podium, die Heilung suchten. Der eine litt an einem bösen Ausschlag, der den ganzen Körper bedeckte. Ein anderer hatte eine Wunde am Bein, die nicht heilen wollte. Ein alter Mann tastete sich, von seiner Frau geführt, an einem Stock vorwärts. Er war fast blind, und kein Arzt in der Stadt traute sich, den „grauen Star“, wie man die Krankheit nannte, zu behandeln.

Der Heilkünstler, der den Andrang gewährte, rieb sich vergnügt die Hände. Wie gut war es doch, daß ihm der Zauberkünstler den Trick mit der Schlange gezeigt hatte. Nur etwas Geschicklichkeit und Geschwindigkeit braucht er, um das kleine Tier aus dem weiten linken Ärmel des Oberkleides im rechten Moment herausgleiten zu lassen, so daß es aussieht, als käme sie aus dem Kopf des Kranken! Nun brauchte er um das Geschäft nicht mehr zu bangen!

Allerdings führte er die Kranken jetzt hinter den Vorhang, vor dem der Hanswurst Wache hielt. Niemand sollte hören, was dort gesprochen wurde. Vor allen Dingen brauchte niemand zu wissen, wieviel Geld er verlangte. Dem Mann mit dem Ausschlag verkaufte er eine rötliche Salbe. Vom Fleischermeister hatte er am Tage zuvor Schweineschmalz gekauft. Einen Teil davon hatte er mit Zinnober zu einer roten Schmiere verrührt. Die Wunde am Bein des anderen Mannes bestrich er mit einer schwärzlichen Salbe. Sie war aus dem gleichen Schweineschmalz, nur mit Ruß vermischt, entstanden. An den Augen des Blinden führte der gewissenlose Mann eine Operation aus. Die Frau gab ihm ihr letztes Geld dafür. Als der Blinde nach Wochen die Binde von den Augen nahm, erhellte nach wie vor auch nicht der kleinste Lichtstrahl seine Finsternis!

Schnell fertigte der Heilkünstler einen Kranken nach dem anderen ab. Sein Geldbeutel füllte sich. Er freute sich über die Leichtgläubigkeit der Menschen. Waren wirklich alle so leichtgläubig? Agnes hörte, wie sich hinter ihr zwei Männer unterhielten.

„Der gehört auch zu den elenden Scharlatanen, die mit Gauklerstücken die Leute anlocken und ihnen das letzte Geld aus der Tasche ziehen! Ich sage dir, vom Heilen versteht der soviel wie ein Graf von der Arbeit eines Töpfers!“

„Aber hat er nicht das Tier aus Johanns Kopf geholt?“

„Ach Sepp, glaubst wohl auch, wenn dir ein Taschenspieler ein Ei aus deiner Tasche hervorzaubert, du hast ein Ei gelegt? Oder wenn er dir gar ein Huhn unterm Rock hervorzieht, du hast es ausgebrütet? Freilich, unsere gelehrten Herren Doctores sind manchmal nicht viel besser als diese Scharlatane. Da stehen sie vor dir, legen ihr Gesicht in nachdenkliche Falten und murmeln ein paar lateinische Wörter vor sich hin. Dann lassen sie dich zur Ader und verschreiben eine teure Medizin. Von all dem wird der Kranke oft nur noch kränker, vor allem, wenn er die Rechnung bezahlen muß. Da lob ich mir einen Arzt wie den Paracelsus! Wahre Wunderdinge hört man von ihm. Viele, deren Tod die gelehrten Herren Doctores schon als sicher vorausgesagt hatten, soll er noch geheilt haben. Selbst große Herren fragen ihn um Rat, und doch macht er keinen Unterschied zwischen arm und reich.“

„Paracelsus, Paracelsus“, murmelte Sepp vor sich hin, „Ist das etwa der kleine Kerl in dem abgerissenen Wams, der vorgestern im Lokal ‚Zum Schwarzen Ochsen‘ abgestiegen ist? Ich hörte, wie die Leute seinen Namen nannten. ‚Das ist ein bekannter und weitgereister Arzt‘, sagten die einen. ‚Dieser zerlumpte Kerl soll ein Doktor sein?‘ meinten andere.“

„Aber ich sage dir, Sepp, der Paracelsus versteht sein Handwerk!“

Den Rest des Gespräches konnte Agnes nicht mehr verstehen. Der Name Paracelsus blieb ihr jedoch im Gedächtnis haften. Inzwischen war die Menge in Bewegung geraten. Auch Agnes besann sich wieder auf ihren Auftrag. „Du mußt dem Vater dieses Heilmittel Theriak holen“, hatte gestern abend die Mutter zu ihr gesagt. „So viele Leute im Dorf meinen, daß es sehr gut sei. Und unser Vater braucht Hilfe, er muß wieder gesund werden! Wie soll es denn weitergehen?“ Bei diesen Worten war die Mutter in Tränen ausgebrochen. Agnes hatte sich dann gleich nach Sonnenaufgang auf den dreistündigen Weg gemacht. Die sechs Groschen, die ihr die Mutter mitgegeben hatte, hütete sie wie ein Heiligtum, und den Namen Theriak sagte sie wieder und wieder vor sich hin, um ihn nur ja nicht zu vergessen. Nach langem Warten stand sie endlich vor dem Heilkünstler.

„Theriak willst du also, kleines Mädchen?“ Der Scharlatan händigte ihr gegen die sechs Groschen eine Flüssigkeit aus, die ihn nicht einmal einen Pfennig gekostet hatte. –

Der angebliche Arzt war nicht der einzige Betrüger auf dem Markt zu Salzburg! Es gab noch andere zwielichtige Gestalten, die sich auf ihm umhertrieben und die Gutgläubigkeit und Einfalt der Menschen ausnützten. Im Auftrage des Erzbischofs zeigte ein Mann im Priestergewand gegen Geld eine Adlerfeder, von der er behauptete, sie wäre aus einem Flügel des Erzengels Gabriel. Ein verrosteter Nagel sollte angeblich aus dem Kreuz stammen, an welches Jesus geschlagen worden war. Von der Berührung der Gegenstände, die eine Extrasumme kostete, versprach er Schutz vor der Pest. Ein Ablaßhändler bot Scheine feil, die den Käufern die Vergebung aller Sünden und, je nach Höhe des Betrages, auch die ewige Seligkeit versprachen. Nicht selten war es, daß die Kirche die Unwissenheit der Menschen auf diese Weise mißbrauchte. So zog sie aus den Bauern nicht nur den Zehnten heraus, so nannte man die Abgabe des zehnten Teiles der Erzeugnisse des Bauern an die Kirche und den Gutsherrn, sondern durch solche und ähnliche Betrügereien auch noch Geld. Einen Teil davon erhielt der Papst in Rom, der einen großen Kirchenstaat hielt und ein prächtiges Leben führte. Den anderen verschlang die Genuß- und Prunksucht der Bischöfe.

Über die Verschwendungssucht, das Wohlleben, den Ablasshandel und die Sittenlosigkeit der Kirchenfürsten waren Vertreter aller Stände in Deutschland empört. Die 95 Thesen, die Martin Luther im Jahre 1517 an die Schloßkirche zu Wittenberg geschlagen und mit denen er die Reformationsbewegung eingeleitet hatte, betrachteten viele als einen Kampfaufruf. Hier im Süden allerdings durfte der Name des ketzerischen Mönches aus Wittenberg, den der Papst in Acht und Bann getan hatte, nicht genannt werden. Hier trieben die willfähigen Diener des Papstes und der hohen Geistlichkeit weiter ihr niederträchtiges Gewerbe.

#### HILFE IN GROSSER NOT

Drei Tage nach Ostern holperte ein kleiner, von einem mageren Gaul gezogener Wagen Salzburg zu. Auf ihm lag der Schmiedlerbauer mit schmerzverzerrtem Gesicht.

Das Allheilmittel Theriak, von Agnes gekauft, hatte nicht geholfen.

Auch nicht die alte Frau mit ihren Zaubersprüchen.

Auch nicht der Pfarrer, der am Bett des Kranken gebetet hatte.

Im vergangenen Herbst hatte die Krankheit begonnen. Im Rücken, in der Hüftgegend, hatte er einen stechenden, bohrenden Schmerz gespürt und war nicht mehr fähig gewesen, die vollen Körbe hochzuheben und auf den Wagen zu kippen. Seitdem waren solche Anfälle häufiger gekommen. In den letzten acht Wochen hatte er das Bett nicht mehr verlassen können. Und er mußte doch arbeiten! Der Gutsherr forderte den Zehnten, er forderte Spann- und Frondienste. Im vergangenen Jahr verlangte er höhere Abgaben als in früheren Jahren. Als der kranke Bauer seinen Forderungen nicht mehr nachkommen konnte, holte er ihm das Vieh aus dem Stall und drohte, ihn fortzujagen. Vergebens flehte die Schmiedlerbäuerin, vergebens warfen sich die Kinder dem Gutsherren zu Füßen! Was kümmerte den ein kranker Bauer? –

In einem kleinen Zimmer des Salzburger Gasthofes „Zum Schwarzen Ochsen“ empfing Paracelsus die Kranken. Der Schmiedlerbauer mußte noch eine ganze Weile auf dem Stroh des Wagens liegenbleiben, bevor die Reihe an ihm war, denn viele Leute wollten zu Paracelsus. Von seiner Frau und von Agnes gestützt, gelangte er schließlich in den kleinen Raum, der dem Arzt als Wohnraum und Behandlungszimmer diente. Ein Bett, ein Schrank, ein Tisch und drei wacklige Stühle bildeten das Mobiliar. Auf dem Tisch konnte man etliche Flaschen, Büchsen und Gläser mit Heilmitteln sehen.

Paracelsus merkte sogleich, daß der Kranke starke Schmerzen litt. Er befahl, ihn aufs Bett zu legen. Dann trat er zu ihm und musterte ihn mit dem ihm eigenen, durchdringenden Blick. Der Bauer mußte seine Krankheit genau beschreiben. Paracelsus tastete mit der Hand die schmerzende Gegend ab. Daraufhin betrachtete er eingehend die mitgebrachte Harnprobe. Agnes und die Schmiedlerbäuerin wagten es nicht, sich zu räuspern. Paracelsus stellte die Harnprobe beiseite und lief mit kurzen Schritten im Zimmer umher.

„Ich bin Eurer Krankheit wohl schon viele Male begegnet“, sagte er dabei, „und will versuchen, sie Euch zu erklären.“

Verwundert sahen die Schmiedlersleut auf Paracelsus. Erklären? Ein sonderbarer Arzt war das. Bisher hatte ihnen in ihrem Leben noch nie jemand etwas erklärt.

Doch Paracelsus fuhr schon fort: „Ihr wißt doch, Bauer, daß sich in den vollen Weinfässern eine grau-weiße Kruste absetzt. Der Weinstein ist's. Nun, vieles, was Ihr in der Natur beobachten könnt, findet sich auch im menschlichen Körper. Die Flüssigkeiten, die durch unseren Körper gehen, lagern ebenfalls Stoffe ab, zum Beispiel in den Harnwegen, in der Niere. Kleine, unscheinbare Krümel sind es zunächst. Aber das wird dichter und dichter, fester und fester, und schließlich fängt's an zu drücken. So kommen dann die Schmerzen.“

„Da müßt Ihr wohl den Bauern zur Ader lassen oder schröpfen?“ warf die Schmiedlerbäuerin vorwitzig ein.

„O nein“, entgegnete Paracelsus. „Das würde nicht helfen. Weiß wohl, daß die meisten Ärzte versuchen, alle Krankheiten auf diese Art zu kurieren. Ich aber will Euch eine Kur verordnen, die Euch wohl recht einfach dünken mag. Aber in den meisten Fällen hat sie geholfen. Trinkt jeden Morgen auf nüchternen Magen zwei bis drei Glas Brunnenwasser. Sodann bereitet Euch ein Getränk aus Wasser und Buchenholzasche, indem Ihr vier Pfund Asche mit einem Eimer Wasser übergießt. Schüttet es durch ein Tuch und trinkt davon am Tage, soviel Ihr vertragen könnt! Vielleicht werden so die Steinchen, die Ihr in Euch tragt, hinweggespült. Das Rezept hat mir einmal ein alter Hirt in einem kleinen Dorf verraten“, fügte er mit einem Lächeln hinzu. „Wenn die Schmerzen zu arg sein sollten, können feuchte heiße Umschläge Linderung bringen. Und haltet Euch wie ein Mann, Bauer!“

Nun war es an der Schmiedlerbäuerin zu fragen, was der Arzt für seinen Rat bekomme. Paracelsus warf ihr einen freundlichen Blick zu. „Sehe Euch wohl an, daß Ihr selbst nichts habt. Weiß, wie es heutzutage den Bauersleuten geht, sollt bei mir nicht noch ärmer werden. Gott schenke Euch Gesundheit, mir seid Ihr nichts schuldig!“

Drei Wochen später stand Agnes wieder vor Paracelsus.

„Die Mutter schickt Euch dieses frischgeschlachtete Hähnchen“, sagte sie mit hochrotem Gesicht, „und der Vater läßt Euch herzlich grüßen, Herr Paracelsus. Es geht ihm viel besser, und vor drei Tagen hat er zum ersten Male wieder auf dem Felde gearbeitet. Die Schmerzen sind verschwunden.“

Über Paracelsus' Gesicht ging ein glückliches Lächeln. Er freute sich über das Hähnchen, viel mehr jedoch freute er sich, daß er hatte helfen können.

Paracelsus arbeitete in jenen Wochen von früh bis abends. Die Reihe der Kranken, die ihn aufsuchten, wollte nicht abreißen. Es kamen Schwindsüchtige und Herzranke, Menschen mit ansteckenden Krankheiten und Ausschlägen, hin und wieder auch ein Landsknecht, bei dem eine Wunde nicht heilen wollte. Am Abend besuchte er Patienten, die das Bett nicht verlassen konnten.

Vielen Menschen half er, anderen konnte er nur Trost zusprechen, denn der ärztlichen Kunst waren noch enge Grenzen gesetzt, und von vielen Krankheiten war weder die Ursache bekannt noch wußte man Wege zu ihrer Bekämpfung. Von den Armen verlangte Paracelsus keinen Lohn für seine Behandlung. Bezahlte jedoch ein Reicher den von ihm geforderten Betrag nicht, so verfaßte er zornige Briefe und Schmähschriften, reichte manchmal sogar bei Gericht Klage ein.

#### EIN GEFÄHRLICHER ARZT

Die Abende verbrachte Paracelsus sehr häufig in der Gaststube des Lokals „Zum Schwarzen Ochsen“. Der Wirt hatte sonst immer geklagt, daß sich nur wenige Gäste des Abends in seiner Gaststube einfanden. An manchen Abenden hatten nur zwei oder drei Fuhrknechte dort gesessen, und nur an den Sonnabenden waren einige Handwerksmeister und Händler aus der Nachbarschaft zu ihm gekommen. Das hatte sich in letzter Zeit geändert, jetzt waren fast an jedem Abend alle Stühle besetzt.

Die Gäste wollten dem Wirt allerdings nicht recht gefallen. Es waren meist Bauern. Einige stammten aus Salzburg, die anderen mochten aus den Dörfern der näheren Umgebung kommen. Sie verzehrten wenig, redeten dafür jedoch um so mehr, und diese Reden waren es, die dem Wirt das größte Unbehagen bereiteten! Meist klirrte er laut mit den Bierkrügen. Aber die aufrührerischen Worte drangen doch an sein Ohr.

„Wir Bauern sollten uns nicht länger gefallen lassen, daß man das Letzte aus unseren Scheunen herausholt! Jetzt wollen uns die Herren sogar noch das

Fischen verbieten. Und immer neue Fronarbeiten verlangen sie. Als der Kirchnerbauer im letzten Monat seine Abgaben nicht entrichten konnte, wurde er von den Knechten des Salzburger Erzbischofs, der doch große Güter besitzt, ergriffen und ausgepeitscht. So einer will ein christlicher Herr sein!“

Der Erzbischof von Salzburg war ein Verwandter des Herzogs von Kärnten. Die geistlichen und weltlichen Herren waren meist miteinander verwandt. Mit einer großen Geldsumme hatte er sich das bischöfliche Amt vom Papst erkaufte. Durch die hohen Abgaben, die er den Bauern auferlegte, hatte sich diese Summe bereits mehrfach bezahlt gemacht. Seine Aufgabe sah er darin, jede Ketzerei zu unterdrücken und dabei ein möglichst bequemes Leben zu führen. Der Erzbischof übte in Salzburg und dem dazugehörigen Erzbistum die unumschränkte Macht aus. Durch harte, grausame Strafen, in denen er den weltlichen Herren in nichts nachstand, zwang er die Bauern zum Gehorsam.

An einem großen runden Tisch der Gaststube saß Paracelsus. Seine Nachbarn waren keine Ärzte und Apotheker, neben ihm saßen Bauern und Bergleute. Unter ihnen fühlte er sich am wohlsten. Aufmerksam hörte er ihre Reden, und wenn sie von einer neuen Ungerechtigkeit berichteten, begannen seine Augen zu glühen und strahlten Haß aus. Häufig ergriff er selbst das Wort:

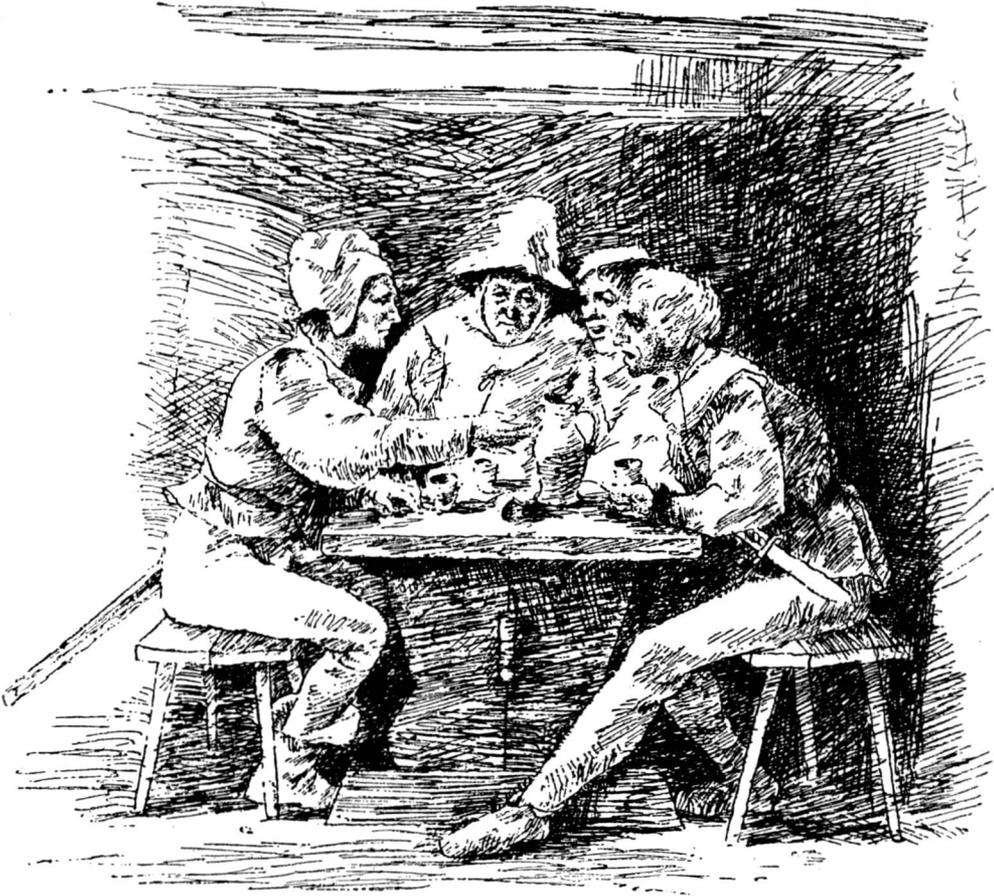
„Ihr wißt, Leute, daß ich weit im Lande herumgekommen bin. Bin wohl gewandert durch Engelland, Spanien und Ungarn, auch durch Litauen, Polen und viele andere Länder. In vielem unterscheiden sich die Menschen, unterscheiden sich Sitten und Bräuche. Aber überall fand ich Armut bei den Bauern und Reichtum bei den Guts- und Klosterherren. Woher nehmen sie aber diesen Reichtum, wenn nicht von den Armen? Ungerechtigkeit, Hartherzigkeit und ein unchristlich Leben sind mit ihrem Reichtum verbunden. So hab ich gefunden, daß die Vollkommenheit christlich-seligen Lebens im gemeinen Manne, im Bauern am meisten wohnt, bei den anderen gar nicht!“

Ein Bauer warf hitzig ein: „Die Herren sagen, die Armut sei Gottes Wille, und ‚seiet der Obrigkeit untertan!‘. Sie behaupten, sie richteten sich nach Gottes Wort.“

„Der Müntzer versteht auch, die Bibel zu lesen, und er weiß sie anders zu deuten als unser Bischof“, fügte ein anderer erregt hinzu.

„Fort mit den Herren, die der Verwirklichung der Gerechtigkeit auf Erden, die Gottes Wille ist, entgegenstehen!“ schrie ein dritter.

Darauf hörte man wieder Paracelsus: „Freilich, klug und besonnen müssen wir vorgehen, Bauern! Auch der Arzt muß überlegen, bevor er ein Geschwür herauschneidet, bevor er eine Krankheit kuriert. Eins aber tut vor allem not: Einigkeit!“



Dann berichtete er von Erfahrungen, die er auf seiner Wanderschaft gesammelt hatte. Die Bauern lauschten aufmerksam seinen Worten. Hier sprach ein gelehrter Arzt, der viel von der Welt gesehen hatte, wie ein Gleichgestellter zu ihnen. Und was er vorbrachte, ließ sich hören!

Nur dem Wirt wurden die Reden des Paracelsus immer unerträglicher. Das klang nach Aufruhr, Rebellion, Umsturz! Eines Tages ließ er sich beim Sekretär des Bischofs melden. Dieser schrieb jedes Wort, das Paracelsus gesagt haben sollte, auf ein großes Blatt Papier. Während er schrieb, wurde seine Miene immer finsterer.

In der letzten Zeit hatten sich die Nachrichten von Zusammenkünften der Bauern gehäuft. In einigen Dörfern der Umgebung Salzburgs war es bereits

zu Aufständen gekommen. Und nun berichtete dieser Wirt hier, daß sich zu den Bauern sogar ein studierter Arzt hinzugesellt habe.

Der Sekretär war für seine Unnahbarkeit und Hartherzigkeit bekannt. Wie oft hatte er das Gesuch eines Bittstellers vor dessen Augen zerrissen und Leute, die den Bischof sprechen wollten, gar nicht erst vorgelassen. Den Wirt jedoch behandelte er ausgesprochen freundlich und höflich. Mit überschwenglichen Worten dankte er ihm für die wichtigen Dienste, die er seinem Gott und der Kirche mit seinen Aussagen erwiesen habe. Beim Abschied drückte er ihm einige Geldstücke in die Hand. Der Wirt versicherte, er wolle mit weiteren Informationen stets zu Diensten sein. Der Sekretär murmelte, die Kirche wüßte in diesen unruhigen Zeiten einen verlässlichen Mann wohl zu schätzen.

Als der Wirt den Raum verlassen hatte, blieb der Sekretär einige Minuten nachdenklich stehen. Dieser Paracelsus schien ein gefährlicher Mann zu sein! Auf jeden Fall mußte er seinen Herrn sofort unterrichten. Obwohl er wußte, daß der Bischof zu dieser Stunde nicht gern gestört werden wollte, klopfte er an die Tür seines Arbeitszimmers und trat nach einem mürrischen „Herein!“ ein.

Der Erzbischof saß zurückgelehnt in einem hohen Armstuhl. Die Augen blinzelten schläfrig aus dem vollen, runden, wohlgenährten Gesicht. Bei dem Bericht des Sekretärs wurde er zusehends munterer. Bald war zwischen beiden ein lebhaftes Gespräch im Gange. Sie überhörten sogar das Eintreten des Kammerdieners, der den Bischof nach dessen Wünschen fragen wollte.

„Ei, ei, was ihr nicht sagt“, ließ sich die Stimme des Erzbischofs vernehmen, „dieser Paracelsus macht mit den Bauern gemeinsame Sache? Wahrhaftig, ein eigenartiger Arzt! Aber noch verfügen wir über Mittel, um mit solchen Ketzern und Aufwieglern fertig zu werden. Wir werden zupacken, bevor dieser Kerl weiteren Schaden anrichten kann!“ Bei diesen Worten schlossen sich die dicken, mit Ringen reich geschmückten Finger seiner Hand zur Faust, als ob er etwas zerdrücken wollte. In die wäßrigen blauen Augen trat ein gefährliches Glitzern. Der Gesichtsausdruck des Erzbischofs wurde tückisch, hart und grausam. Die Bürger Salzburgs bekamen stets nur einen gütig lächelnden Herrn zu sehen. Nur der Sekretär und einige enge Vertraute kannten dieses zweite Gesicht.

„Es gibt einige Zellen in den Gebäuden unserer Hohensalzburg, die schon viele veranlaßt haben, ihre aufrührerischen Reden zu bereuen und wieder zu gehorsamen, ergebenen Untertanen zu werden. Eine davon haltet für diesen Paracelsus bereit! Er wird sie noch heute abend beziehen. Und laßt auch einige der aufrührerischen Bauern festnehmen! Das wird beruhigend auf die anderen

wirken“, setzte er mit hämischem Lächeln hinzu. Dann entließ er den Sekretär mit einer müden Handbewegung und wandte sich dem Text der Predigt zu, die er am Sonntag halten wollte.

## DIE FLUCHT

Der Kammerdiener hatte sich unbemerkt zurückgezogen. Das Gehörte erregte ihn stark. Den Paracelsus wollte man festnehmen! Hatte der Arzt nicht vielen Kranken Heilung gebracht? Hatte er nicht auch seiner Mutter geholfen? Da gab es nicht viel zu überlegen! Er mußte Paracelsus warnen. Unbemerkt stahl er sich aus dem Haus.

Im „Schwarzen Ochsen“ schritt er mit hoheitsvoller Miene an den wartenden Kranken vorbei, die in ihm den Diener des Erzbischofs erkannten. Freilich, es war gefährlich, geradewegs zu Paracelsus zu gehen. Vielleicht wurden der Arzt und seine Besucher schon beobachtet? Doch er mußte es wagen! Eine Erklärung für seinen Besuch würde er später schon finden.

Paracelsus wußte, daß er keine Minute zu verlieren hatte. Mit raschem Griff warf er, nachdem der Kammerdiener gegangen war, zwei, drei Bücher und einige Instrumente in seine Tasche, nahm den abgetragenen Mantel und das Barett vom Haken und ging aus dem Zimmer. Die Wartenden, die wohl dachten, er müsse einen eiligen Krankenbesuch machen, ahnten nicht, daß er Salzburg für immer verließ. Eine knappe halbe Stunde später mußten die zwei Gerichtsdienere, die Paracelsus im Auftrage des Erzbischofs festnehmen sollten, unverrichteterdinge wieder umkehren.

Am späten Nachmittag betrat der Stadtamtmann Mathäußen Branstorffer zusammen mit dem Wirt und dem Hofgerichtsschreiber Michael Seznagel das Zimmer des Arztes. Der Gerichtsschreiber rückte seine Brille zurecht und schrieb mit gewichtiger Miene die Gegenstände auf, die der Doktor zurückgelassen hatte. Mit gleichgültiger Stimme diktierte ihm der Stadtamtmann: „Vier messingene Büchsen und fünf Gläser, etliche Salben und Wasser zu der Arznei, einunddreißig Bücher klein und groß, ein messinger Stockleuchter, ein lederfarbener einfacher Wappenrock . . .“

Zur gleichen Zeit ruhte sich Paracelsus etwa zwei Wegstunden von Salzburg entfernt auf einem Baumstumpf aus. Das geruhsame Leben eines Stadtarztes, wie er es sich nach seinen Wanderungen manchmal erträumt hatte, es hatte nicht sein sollen! Er war wohl nicht dafür geschaffen. In seinem Gehirn formten sich Gedanken, die er später in einem seiner Bücher niederschrieb: „Sie trieben

mich aus Litauen, danach aus Preußen, danach aus Polen, war nit genug. Ich gefiel den Niederländern nit, weder den Juden noch Mönchen. Ich dank aber Gott: den Kranken gefiel ich.“

#### AN DER SEITE DER BAUERN

„Heda, Wirtschaft, ein Krug Bier und ein Stück Brot mit Speck möchte ich!“ Mißmutig schaute der Tannenwirt, der an diesem ersten warmen Apriltage des Jahres 1525 einige Stühle und einen Tisch vor sein Wirtshaus gesetzt hatte, aus dem Fenster auf den Rufer, den einzigen Gast, der sich eingestellt hat. Sieht auch nicht gerade aus, als ob er da in seinem abgetragenen Wams und dem fleckigen Barett große Reichtümer mit sich führen würde, ging es dem Wirt durch den Sinn, und bei diesem Gedanken wurde seine Miene nicht freundlicher. Mürrisch setzte er das Gewünschte vor, doch die Neugierde veranlaßte ihn, den Gast nach Woher und Wohin zu fragen. Aber da mußte er sich noch eine Weile gedulden! Hungrig schlang Paracelsus Brot und Speck hinunter, mit einem Zuge leerte er den halben Bierkrug. Erst als er gesättigt war, stand er Rede und Antwort.

Er erzählte von seinen Besuchen in Bergwerken, von den Wanderungen durch Städte und Dörfer. Dabei bemerkte er wohl den mißtrauischen Blick des Wirtes, der nicht glauben wollte, einen Arzt vor sich zu haben. So öffnete Paracelsus wie beiläufig seine Tasche und zeigte ihm verschiedene Instrumente. Beim Anblick der Salben erinnerte sich der Wirt wieder der Klagen seiner Frau, die an der Gicht litt. Bald war man sich einig geworden. Der Arzt gab dem Wirt eine Salbe, der Wirt schenkte ihm die Zeche.

Auf diese Weise hatte sich Paracelsus schon oft weitergeholfen; denn Geld hatte er selten in der Tasche. Was hätten ihm die armen Bauern, die er meist kurierte, auch geben können? Einige Kinder, die in der Nähe standen, schauten mit großen Augen auf den Mann mit der geheimnisvollen Tasche. Bald trauten sie sich näher. In Windeseile verbreitete sich die Nachricht: ein Arzt ist im Dorfe. Zögernd kam eine alte Frau mit geschwollenen Beinen angehumpelt, hinter ihr ein Bauer, dessen Augen fiebrig glänzten. Der kleine Hof vor dem Wirtshaus wurde im Nu zum Sprechzimmer des Arztes.

Später besuchte Paracelsus auch hier die Kranken, die nicht selbst zu ihm kommen konnten. Während er durch das kleine Dorf schritt, strich sein Blick über die niedrigen, aus Holz und Lehm gebauten Hütten der Bauern, von denen einige schon halb verfallen waren. Überall startete ihm Armut entgegen.

Er betrat eine der Hütten. Eine kleine verhutzelte Frau hantierte am Herd der verräucherten Stube. Mit Tränen in den Augen wies sie auf den vom Hauptraum abgetrennten Verschlag, in dem der alte Bauer lag. Die Augen in seinem verfallenen Gesicht waren starr zur Decke gerichtet, der Atem ging stoßweise. Paracelsus untersuchte den Alten. Er horchte auf den unregelmäßigen Herzschlag, auf das Röcheln in der Brust, sah in die bereits trüben, teilnahmslos blickenden Augen, betastete den durch jahrelange schwere Arbeit ausgemergelten Leib. Kaum fünfzig Jahre alt war der Bauer. Die harte Fronarbeit, Hunger, Not und Entbehrungen hatten den Körper frühzeitig verbraucht. Schlimmer als das Vieh behandeln die Herren diejenigen, die für sie Speise und Trank schaffen, denkt Paracelsus. Er wußte, daß er hier nicht helfen konnte. Nein, auf andere Weise muß hier geholfen werden!

„Die Ursach' all der Not muß man beseitigen, die Ursach'“, murmelte er in sich hinein. Draußen gab er der Frau einen Tee, drückte ihr wie zum Trost die Hand.

Als Paracelsus wieder vor dem Wirtshaus ankam, dämmerte es bereits. Der Wirt hatte ihm ein Nachtlager versprochen, und er freute sich auf die wohlverdiente Ruhe.

Doch dazu sollte es nicht kommen.

Der freie Platz vor dem Wirtshaus war voll von Menschen. Alle Einwohner von Sindelsheim, so hieß das kleine Dorf, das in der Nähe des Städtchens Weinsberg im Fränkischen lag, hatten sich hier versammelt. Ein kräftiger junger Bursche in Bauernkleidung stand auf einem Tisch. Vor sich hielt er eine große Papierrolle. Anscheinend beherrschte er die Kunst des Lesens; denn Paracelsus bemerkte, wie er immer wieder auf das Papier blickte und dann zu den Bauern sprach. Zunächst konnte er nur Bruchstücke seiner Rede auffangen. „Zum dritten ist es Brauch gewesen, daß man bisher behauptet hat, wir seien hörige Leute, was zum Erbarmen ist, in Anbetracht dessen, daß uns Christus erlöst und losgekauft hat . . . Darum ergibt sich aus der Schrift, daß wir frei sind, und deshalb wollen wir es sein.“

„Jawohl, frei wollen wir sein, frei!“ hallte es zurück.

„Zum sechsten fühlen wir uns hart beschwert der Dienste halber, welche von Tag zu Tag zunehmen . . . Zum achten sind wir beschwert, daß unsere Güter die Pachtzinsen nicht aufbringen können und die Bauern das Ihre einbüßen und zugrunde gehen . . .“

Als Paracelsus die Versammlung erreicht hatte, hatte der Redner gerade den letzten der zwölf Artikel verlesen, die die gerechten Anklagen der Bauern gegen ihre Fronherren enthielten.

Mit erhobener Stimme fuhr jetzt der Sprecher fort: „Ihr wißt, Bauern, daß es mit Zustimmung allein nit getan ist. Die Herren lächeln nur über unsere Forderungen. Um sie durchzusetzen, müssen wir mehr tun. Wir müssen zu den Waffen greifen, müssen kämpfen! Im Odenwald hat sich ein mächtiges Bauernheer gebildet. Ich komme zu Euch als ein Bote des „Schwarzen Hufens“, der im Jagst- und Kochertal steht, und dessen Führer der Florian Geyer ist. Steht nicht abseits, Bauern! Zu den Waffen für die gerechte Sach’!“

„Zu den Waffen für die gerechte Sach’!“ nahm die Menge den Ruf auf. Ohne sich lange zu besinnen, eilten die Männer nach Hause und kamen zurück, bewaffnet mit Äxten und Sensen, einige auch mit Schwertern, Speeren und Hellebarden. Lange hatten sie auf diesen Tag der Abrechnung gewartet! Der Dorfschmied hatte insgeheim Schwerter geschmiedet, die die Bauern in ihren Hütten versteckten. Nun war die Zeit reif, das Leid und die Not sollten ein Ende haben.

An Schlafengehen war in dieser Nacht nicht mehr zu denken! Sie blieben zusammen. Der Wirt schenkte Bier aus, bis es in den Fässern zur Neige ging; kein Tropfen Wein blieb in seinem Keller. An Bezahlen dachte heute niemand. Einer stimmte ein Lied an, das vom Schwarzwald herübergekommen war. Die anderen fielen ein:

„Ein Geier ist ausgeflogen  
Im Hegau am Schwarzwald.  
Er hat viele Jungen erzogen,  
Die Bauern allenthalb.  
Sie sind aufrührig geworden  
In teutscher Nation.  
Und hant ein b’sunder Orden,  
Vielleicht wird’s ihn’ wohl gohn.“

Die Flamme eines Feuers, um das sich die Bauern geschart hatten, beleuchtete mit ihrem flackernden Schein die von Wind und Wetter zerfurchten, jetzt entschlossen und grimmig aussehenden Gesichter der Bauern. Und mächtig scholl der letzte Vers des Liedes in den klaren Frühlingshimmel:

„Bauern sind einig worden  
Und führen Krieg mit Gewalt;  
Sie hant ein großen Orden  
Und seint auf mannigfalt.

Und tunt die Schlösser z'reißen  
Und brennen Klöster aus.  
So kann man uns nit b'scheißen,  
Was soll ein bö's' Raubhaus?"

Als der Morgen dämmerte, brachen die Bauern auf. Paracelsus ging mit ihnen. Er wußte, daß man in den schweren Zeiten, die bevorstanden, einen Arzt brauchen würde. —

Monate waren vergangen. Die Ernte war herangereift, aber auf vielen Feldern standen jetzt im September noch die Halme. Häufig fehlten die Hände, die das reife Korn hätten mähen können. Auf anderen Feldern hatte Feuer das kostbare Getreide gefressen. Es war ein Jahr des Krieges, dieses Jahr 1525. Überall in Süd- und Mitteldeutschland hatten sich die Bauern erhoben, hatten ihre Fronherren aus Schlössern, Burgen und Klöstern vertrieben. Dann hatten sie sich jedoch in Verhandlungen eingelassen. Und während sie noch verhandelten, fielen die wortbrüchigen Fürsten über ihre Haufen her, von denen einige schon vorher durch Treulosigkeit und Verrat der Führer geschwächt worden waren.

Jetzt, im September des Jahres 1525, war der große Bauernkrieg zu Ende. Er war niedergeschlagen worden, nicht nur weil die Macht der Fürsten sehr groß war, sondern weil in den Reihen der Bauern selbst keine Einigkeit herrschte. Während die einen die Herrschaft der Feudalherren stürzen und ein neues besseres Reich schaffen wollten, in dem die Menschen brüderlich miteinander lebten, verfolgten die anderen lediglich das Ziel, solange zu kämpfen, bis die Herren versprochen, beispielsweise die Abgaben zu verringern und die Frondienste zu verkürzen.

Die Rache der Fürsten, deren Macht über die Bauern durch den Sieg gestärkt war, war grausam. Ihre Horden zogen sengend und brennend durchs Land. Sie suchten nach Teilnehmern an den Aufständen. Dabei brannten sie häufig ganze Bauerndörfer nieder.

Viel Schmerz und Leid hatte Paracelsus in jenen Tagen gesehen. Eines Tages kam er in ein kleines Dorf, welches nur noch aus vier Bauernhütten bestand. Vor wenigen Wochen waren es noch fünfundzwanzig gewesen, zwischen denen Kinder spielten und vor denen in den Abendstunden die Bauersfrauen miteinander schwatzten. Vor einer der Hütten hockten zwei Bauern. Sehen konnten sie nicht mehr. Die Knechte des Fürsten hatten sie geblendet. Aber sie konnten noch sprechen und klagen. Erschüttert hörte Paracelsus ihren Bericht über das Wüten der Fürstenknechte, hörte, wie sie die Bauern zusammengetrieben, grausam gefoltert und gequält und die meisten ermordet hatten. Wohin



immer er kam, versuchte er, die Schmerzen zu lindern. Mit offenen Augen und schwerem Herzen zog er durch die leidgeprüften Dörfer und Städte. Abgaben und Frondienste waren überall höher geworden, mehr denn je stöhnte der Bauer unter der drückenden Last. Manchmal erfüllte Paracelsus eine tiefe Niedergeschlagenheit. Doch die Seiten des Büchleins, das er stets mit sich führte, füllten sich immer wieder mit Notizen, wie die Welt zu verändern sei. „Denn die Herren des Ackers vermögen nit allein zu bauen. Aber die Knecht sollen nit auf viehische Weis gehalten werden, wie die Schaf und Gäns, die tragen Wolle und Federn den Menschen“, so stand da zu lesen. Und war es nicht manchmal als zucke ein heller Strahl durch eine dunkle Wolkendecke, wenn er in dem einen oder anderen Dorf ein dumpfes, grollendes Singen aus rauhen Bauernkehlen hörte: „Geschlagen ziehen wir nach Haus, unsre Enkel fechten's besser aus!“

Festen Schrittes ging Paracelsus dann weiter. „Denn das gelob ich“, so hatte er es sich geschworen und es auch niedergeschrieben, „mein Arznei vollfertigen und nit von der zu weichen, so lang mir Gott das Amt vergunnt und zu widerreden aller falschen Arznei und Lehren.“

#### KAMPF GEGEN DIE BUCHGELEHRSAMKEIT

In der ehrwürdigen Stadt Basel rief der Nachtwächter die elfte Stunde aus. Die meisten Bürger hatten sich bereits zur Ruhe begeben. Im Hause des Professors Oswald Beerus, des Dekans der medizinischen Fakultät, brannten jedoch noch die Kerzen. Um den großen Tisch im Wohnzimmer saßen Beerus und zwei weitere Ärzte im lebhaften Gespräch.

„Ich verstehe nicht, verehrter Professor, weshalb man solch einem hergelaufenen Arzt die Erlaubnis gibt, in unserer Stadt seine Praxis auszuüben und sogar an der Universität Vorlesungen zu halten.“

„Und ich versichere Ihnen, hochverehrter Kollege Sniderius“, antwortete Beerus, „daß mich der Rat dieser Stadt nicht um meine Einwilligung gebeten hat. Um der Wahrheit die Ehre zu geben, er hat es nicht einmal für nötig befunden, meinen Rat einzuholen.“

„Nun ja, verwunderlich ist es nicht, daß man diesem Paracelsus ein solches Angebot gemacht hat“, erwiderte Sniderius. „Ich vermute, daß sich der beim Rat sehr angesehene Buchdrucker Froben für ihn verwendet hat. Paracelsus soll ja sein Bein recht wohl kuriert haben, lieber Kollege Gervatius?“

Der Angesprochene mußte diese in einem höhnischen Tonfall gesprochenen Worte als einen direkten Angriff auffassen, war doch Froben vorher sein Patient gewesen. Er setzte deshalb eine hochmütige Miene auf. „Und ich bleibe bei meiner bereits früher gestellten Diagnose, lieber Sniderius. Die Amputation des Beines wäre im Falle Frobens die einzig richtige Maßnahme gewesen! Sie können mir glauben, daß ich mich zu diesem Schritt erst nach einem wiederholten Studium der betreffenden Stellen in den Werken des Avicenna und Galen entschlossen habe. Das Unterlassen der Amputation kann für den Patienten schwerste Folgen haben, meine Herren, schwerste Folgen!“

Weder die gerunzelte Stirn noch die mit ernster Miene ausgesprochenen Worte schienen die beiden anderen Ärzte zu beeindrucken.

„Mag sein, mag sein, lieber Kollege. Aber unsere Bürger wissen wenig von diesen gelehrten Ärzten der Vergangenheit. Hingegen sehen sie, daß Froben wieder munter in der Stadt herumläuft.“

„Wir müssen zunächst einmal abwarten, meine Herren“, mischte sich wieder Professor Beerus in das Gespräch ein. „Auf jeden Fall sollten wir uns die für morgen angekündigte Antrittsvorlesung anhören. Mir ist viel Bedenkliches zu Ohren gekommen. Ich möchte mich gern selbst überzeugen, ob das, was mir zugetragen wurde, stimmt.“ –

Am Morgen des 10. Juni 1527 waren die halbkreisförmig angeordneten Holzbänke des großen Hörsaals, in dem meistens die Professoren der Medizin ihre Vorlesungen hielten, bis auf den letzten Platz besetzt. Selbst an den Seiten standen noch überall die Studenten. Unruhe und Spannung erfüllten den Raum. Viele hatten schon früher von den Heilkünsten des Arztes Paracelsus gehört. Alle waren neugierig auf ihn. Durch einen Aushang, der seine Antrittsvorlesung ankündigte, war man aufmerksam geworden. Bedeutsame Worte waren da zu lesen gewesen. Einen Erneuerungsversuch der gesamten Heilkunst wollte dieser Mann unternehmen! So etwas mußte man sich doch anhören!

Kurz nachdem Beerus, Sniderius, Gervatius und noch einige andere Doktoren auf den für sie reservierten Ehrensitzen in der vordersten Reihe Platz genommen hatten, lief ein Raunen durch den Saal.

Da kommt er!

Wie gebannt starrten alle auf den kleinen Mann mit dem großen Kopf, der faltigen Stirn und dem energischen Blick. Ohne nach rechts oder links zu sehen, ging er auf das bereitstehende Pult zu. Die Unruhe nahm zu. Würde die Sensation kommen, die man erwartete?

Paracelsus hob zu sprechen an. Mit einem Schlage herrschte Totenstille im Saal. Was war das? Dieser Mann hinter dem Pult sprach deutsch! Eine Vorlesung in deutscher Sprache vor einem Zuhörerkreis, in dem es zum guten akademischen Ton gehörte, lateinisch zu sprechen! Das war schon etwas! Und die Begrüßung! Kurz und knapp war sie, ohne lange schnörkelhafte Redewendungen, die in jener Zeit so beliebt waren. Sie enthielt kein freundliches Wort für die Professoren. „Nicht einmal die fünf Titel des alten Beerus hat er erwähnt“, raunte ein Student seinem Nachbarn zu.

„Scheint kein Stiefellecker zu sein, der da“, flüsterte der andere zurück.

Paracelsus begann seinen Vortrag. Es war üblich, eine solche Rede schriftlich auszuarbeiten. Er aber sprach frei. Nicht einmal ein kleines Zettelchen hielt er in der Hand. Auch das war allen neu!

Und wie er ins Zeug ging, der kleine Doktor!

„Ich freue mich, daß ich von dieser Stelle aus sprechen kann. Will auch nit mit meiner Meinung hinter den Berg halten, auch wenn sie manchem von Euch un bequem sein sollte. Ein gut Gewissen, ein guter Wandel, nüchtern in allen

Dingen und vor allem eine Lust zu lernen und zu erfahren – das sollte zu den Eigenschaften eines jeden Arztes zählen. Und nun blickt um Euch. Wer von den Ärzten verläßt sich heute noch auf sein eigenes Urteil, wer hat Erfahrungen gesammelt! Was heut gelehrt wird, ist nit Weisheit, gepaart mit Erfahrung und Studium und vor allem erprobt in der Praxis. Nein“, fuhr er mit immer lauter werdender Stimme fort, „es ist Bücherwissen, mit viel Redekunst dargeboten. Vieles davon hat heute keine Gültigkeit mehr, ist einfach falsch.“

Während der letzten Worte hatte sich im Saale eine gewisse Unruhe breitgemacht. „Die Rede ist anscheinend für Fuhrleute und Bauern bestimmt, da er sie in deutscher Sprache hält. Aber dieser Kerl ist wohl des Lateins nicht mächtig“, zischte Sniderius Gervatius zu.

Paracelsus, der das Getuschel wohl bemerkt hatte, ließ sich nicht beirren. Seine Sprache wurde leidenschaftlicher.

„Und seht nun auf die Früchte, die jene Lehren bringen! Ist die Anzahl der Kranken geringer geworden? Wie vielen wird tatsächlich geholfen? Ich sage Euch, mit dem Studium der alten Bücher ist es nicht getan. Der Arzt muß selbst forschen, er muß der Krankheit nachgehen, wie die Kuh der Krippen! Die Ausbildung, die er jetzt an den Hohen Schulen erhält, ist mangelhaft. Denn ein Schein, ein rot Barett und viel Beredsamkeit machen noch keinen Arzt aus. Auch gehören Hoffart, Liebedienerei und vor allem Geldgier nicht zu den Eigenschaften eines Arztes. Sind aber leider noch weit verbreitet!“

„Empörend, einfach empörend!“ rief an dieser Stelle Beerus laut in den Saal. „Kommen Sie, meine Herren, wo solche Worte über unseren hochgelehrten Ärztestand gesprochen werden, sind wir wohl fehl am Platze.“

Ein Tumult brach aus! Einige Studenten schrien, einige miauten oder bellten, um ihr Mißfallen kundzutun. Andere aber, und das schien die Mehrzahl zu sein, riefen: „Bravo, recht hat er! Gib's den gelehrten Schwätzern!“

Paracelsus stand wie versteinert an seinem Pult. Sein Blick war starr auf die gegenüberliegende Wand gerichtet, als schien er von dem Geschehen im Saal nichts zu merken. Sicher wäre es zu einer Schlägerei gekommen, hätten nicht Beerus und die anderen Ärzte sich erhoben und wären mit würdiger, wenn auch verachtungsvoller Miene aus dem Saal gegangen. Eine Anzahl von Studenten folgte diesem Beispiel.

Nach zehn Minuten herrschte im Raum wieder erwartungsvolle Stille. Es zeigte sich, daß ungefähr ein Viertel der Zuhörer den Saal verlassen hatte. Paracelsus wurde aufgefordert, seinen Vortrag fortzusetzen.

Er sprach von seinen Reisen und von den Erfahrungen, die er gesammelt hatte. Er verstand es, packend zu erzählen, Begeisterung zu wecken. Wie gebannt

hörte man ihm zu. Keinem entgingen die letzten Worte seines Vortrages: „Um meine Methode darzustellen, werde ich täglich in zwei Stunden praktische und theoretische Heilkunde lehren. Ich werde Lehrbücher, deren Verfasser ich selbst bin, mit dem größten Fleiß und zum hohen Nutzen der Hörer öffentlich auslegen. Diese vermitteln das, was mich die höchste Lehrmeisterin, die Erfahrung und eigene Arbeit gelehrt haben. Meine Beweishelfer sind Erfahrung und eigene Erwägung, statt Berufung und Autoritäten.“

Mit einem kurzen Neigen des Kopfes tat Paracelsus kund, daß er geendet habe. Mehrere Minuten klopften die Studenten begeistert auf die Holzbänke, um zu zeigen, wie sehr ihnen die Worte gefallen hatten. Einige Unentwegte wollten mit dem Klopfen gar nicht aufhören. Erst ganz allmählich leerte sich der Saal.

Gedankenvoll blickte Paracelsus vor sich hin. Würde es ihm gelingen, diese jungen Menschen für seinen Weg zu gewinnen? Würde es ihm möglich sein, die Baseler Universität zu einer Heimstätte seiner Gedanken zu machen, von der aus sie in ganz Europa Verbreitung finden könnten? Er wußte wohl, daß ihn Beerus und die übrigen Doktoren haßten. Harte Kämpfe würde es geben. Aber hatte er in seinem Leben nicht schon genug Not, Entbehrungen und Auseinandersetzungen durchgestanden? Nein, er war nicht der Mann, der den Kampf fürchtete oder ihm auswich! Sein Körper straffte sich. Entschlossen wandte er sich dem Ausgang zu.

An der Tür übergab ihm ein Diener einen Zettel. Er war von Professor Beerus geschrieben und enthielt die Aufforderung zu einem „gelehrten Streitgespräch“ mit den Professoren der Baseler medizinischen Fakultät.

## DAS STREITGESPRÄCH

Das Streitgespräch fand vierzehn Tage später statt. Über dem Raum lag die drückende Schwüle eines heißen Junitages. Professor Beerus, Gervatius und die anderen Herren der Fakultät saßen an der einen Seite des Tisches. In ihren Mienen spiegelten sich Überheblichkeit und Selbstzufriedenheit. Sie würden diesen kleinen Mann im schäbigen Rock, der ihnen da so allein und verlassen gegenüber saß, und der bei der Vorlesung so hochtrabende Worte gebraucht hatte, schon in seine Schranken weisen! Herablassend und mit einem hämischen Lächeln begann Beerus das Gespräch.

„Lieber Herr Kollege, aus der Tatsache, daß Sie Ihren Vortrag in deutscher Sprache hielten, muß ich wohl schließen, daß Sie des Lateinischen nicht mächtig sind? Und das wiederum“, fuhr er mit schrill werdender Stimme fort, „veran-

laßt mich zu der Frage, ob Sie überhaupt ein Doktordiplom an einer unserer Hohen Schulen erworben haben?“

Paracelsus war auf einen solchen Angriff vorbereitet gewesen. Er entrollte sein Doktordiplom und hielt es dem Professor unter die Nase. Dann entgegnete er, und dieses Mal in flüssigem Latein: „Ich rede in meiner Muttersprache, weil ich will, daß alle Leute mich verstehen. Ich halte die Medizin nicht für eine Geheimwissenschaft, obgleich manche, die hinter lateinischen Formeln ihre Unwissenheit verbergen wollen, das nur zu gerne möchten.“

Auf diese in bestem Latein vorgebrachte Antwort waren die Anwesenden nicht vorbereitet gewesen! Unbehaglich rutschten sie auf ihren Stühlen hin und her. Beerus wurde um einen Schein blasser. Auf seine Stirn traten dicke Schweißtropfen, die nicht nur von der Hitze herrührten! Es gelang ihm nicht ganz, seine Verblüffung zu verbergen. Betroffenes Schweigen herrschte im Raum. Als die Stille bereits peinlich zu werden drohte, entschloß sich Beerus zu einem neuen Angriff.

„Zu einem anderen Thema, Paracelsus“, setzte er das Gespräch fort. „Ich habe gehört, daß Ihr die Lehren des Galen und Avicenna, die seit Jahrhunderten die Grundlage unserer Medizin bilden, nicht anerkennt? Am vierundzwanzigsten Juni sollt Ihr sogar die Bücher dieser großen Gelehrten auf dem Marktplatz in das Sankt Johannisfeuer geworfen haben?!“

„Ich verachte nicht alle ihre Lehren. In vielen Dingen haben sie, vor allem aber Hippokrates, Großes geleistet. Ich bin aber der Überzeugung, daß die meisten Ärzte heutiger Zeit zum größten Schaden der Kranken in übelster Weise daneben greifen, weil sie allzu sklavisch am Wort des Hippokrates, Galen, Avicenna und anderer kleben. Weiter unterscheidet uns, Ihr Herren, daß Ihr die practicam aus der Theorie nehmt, ich aber die Theorie aus der Praktik. Nein, nicht Titel und Beredsamkeit, nicht Sprachkenntnisse, nicht das Lesen zahlreicher Bücher gehört zu den ersten Erfordernissen eines Arztes, sondern die tiefste Kenntnis der Naturdinge und Naturgeheimnisse, welche einzig und allein alles aufwiegen. Von der Viersäftelehre der Alten, die das A und O Eurer Medizin bildet, halte ich nicht viel. Krankheit und Gesundheit hängen nicht von der Mischung der Säfte ab.“

Die Ärzte murrten laut. Das Gespräch wurde erregter, die Gemüter erhitzen sich. Die Doktoren, die in ihren gelehrten Streitgesprächen sonst eine gewisse vornehme Zurückhaltung an den Tag legten und jeden zweiten Satz mit „hochzuverehrender Herr Kollega“ begannen, scheuten sich nicht, Paracelsus mit Schimpfworten wie „schmutziger Schweinedoktor“, „Landstreicher“ und „Lumpenarzt“ zu belegen. Keiner gab sich die Mühe, die Gedanken des Paracelsus zu

verstehen. Standesdünkel, Hochmut und die Angst, an Ansehen einzubüßen, erlaubten es einfach nicht, von einem, den sie als Hergelaufenen bezeichneten, eine Lehre anzunehmen.

Nach fast drei Stunden sagte Professor Beerus mit böser Stimme: „Ihr seid ein Außenseiter, Paracelsus. Ihr wollt ein Gebäude einreißen, das in Jahrhunderten erbaut wurde und das auf den festen Fundamenten der Lehren der Alten ruht. Ihr wollt die Jugend zu neuen Lehren bekehren, Ihr versucht, Unruhe und Verwirrung zu stiften. Damit nicht genug, untergrabt Ihr auch das Ansehen der Ärzte in dieser Stadt. Treibt es nicht zu weit, hütet Euch, Paracelsus!“

Mit dieser unverhüllten Drohung, die den Beifall der anderen Ärzte zu finden schien, verließ Beerus den Raum.

#### VON FEINDEN UMGEBEN

Obwohl die Fehde zwischen den Professoren und Paracelsus nun offenkundig war, lehrte dieser weiter. Freilich hatte sich die Zahl der Zuhörer verringert. Das war auf die Angriffe zurückzuführen, denen er von nun an häufiger ausgesetzt war. Es gab noch eine andere Gruppe, die Paracelsus nicht wohlgesinnt war. Das fand Dr. Sniderius heraus, als er eines Tages eine längere Unterhaltung mit dem Besitzer der Löwenapotheke hatte.

Im Jahre 1240 wurde im sogenannten „Edikt von Salerno“ eine Trennung von Arzt und Apotheker empfohlen. Bis dahin hatte jeder Arzt die von ihm verordneten Arzneimittel selbst zubereitet.

Dadurch nahm die Tätigkeit der Apotheker eine gewisse Zwischenstellung zwischen Arzt und Kaufmann ein. Nun konnte der Verkauf von Arzneimitteln allein keinen Menschen ernähren. Daher handelten die Apotheker zum Beispiel auch mit Weinen oder Gewürzen. Infolgedessen waren sie wieder Konkurrenten für die Kaufleute. Sie versuchten deshalb, ihrem Geschäft durch die Herstellung von verschiedenen „Spezialheilmitteln“ einen Aufschwung zu geben. Und so brauten sie die mannigfaltigsten Pulver, Pillen oder Mineralwässer zusammen und verkauften sie.

Die Löwenapotheke war die älteste Apotheke der Stadt. Sie bestand bereits seit 1296. In den Regalen des hohen gewölbten Raumes standen dicht gedrängt Phiole an Phiole, Büchse an Büchse, Schachtel an Schachtel. Die lateinischen Aufschriften, in roten, blauen oder schwarzen Buchstaben ausgeführt, verliehen jedem der Gefäße etwas Fremdartiges, Geheimnisvolles.



Über den Inhalt von manch einer Büchse oder Flasche würden die Menschen, die etwa 400 Jahre später lebten, wohl die Nase gerümpft haben! So trug eine der Büchsen die Aufschrift „Lumbricorum praeparat“, zu gut deutsch „zubereitete Regenwürmer“, eine andere „Astachorum oculorum“, also Krebsaugen, eine dritte „Dentis apri“ – Wildschweinzahn. Daneben befanden sich in den Büchsen aber auch getrocknete Heilkräuter. Viele von ihnen wurden in dem hinter der Apotheke liegenden Kräutergärtlein gezüchtet. –

Dr. Sniderius war in die Löwenapotheke gekommen, um bei der Zubereitung einiger seinen Patienten verordneter Mixturen und Pillen zugegen zu sein. Dr. Sniderius zeigte mit einem langen Stab auf verschiedene Büchsen. Mittel, die aus möglichst vielen Stoffen zusammengesetzt waren, hielten er und viele Ärzte für die besten. So kam es vor, daß eine von ihm verordnete Arznei bis zu dreißig Bestandteile enthielt. Am wirkungsvollsten waren natürlich aus dem

Ausland eingeführte Pflanzen und Drogen! Dr. Sniderius versäumte es nie, ein oder zwei in sein Rezept einzubeziehen. Die Medizin verteuerte sich dadurch selbstverständlich. Der Löwenapotheker und Dr. Sniderius hatten sich in diesem Punkte immer gut verstanden: Sniderius verordnete teure Arznei, und der Apotheker gab ihm einen bestimmten Prozentsatz seiner Einnahmen dafür. Das war ein vorteilhaftes Geschäft.

Nachdem Sniderius seine Anordnungen gegeben hatte, unterhielten die beiden sich noch, und – wie konnte es auch anders sein, denn beide hatten ihren Ärger mit ihm – das Gespräch kam auf Paracelsus.

„Dieser Paracelsus ist ein wunderlicher Geselle, mein lieber Sniderius“, meinte der Löwenapotheker. „Ich muß gestehen, daß er mir nicht recht sympathisch ist. Meistens verordnet er nur einen einfachen Tee oder ein ganz billiges Heilmittel. Den ausländischen Drogen gegenüber ist er vollends mißtrauisch. Sagte er doch neulich zu mir, Baldrianwurzel oder Wermut seien immer noch besser als solch ausländischer Firlfanz wie das neue Wunderholz, von dem man neuerdings in ganz Westeuropa spricht. Wenn ich die Arznei bereite, möchte er am liebsten dabeistehen. Mein elfjähriger Sohn hilft mir manchmal. Das will er absolut nicht dulden. Im Vertrauen gesagt“, die Stimme des Apothekers sank zu einem Flüsterton herab, „er soll sogar eine Eingabe an den Stadtrat gerichtet haben. In ihr fordert er, man denke sich, eine Überwachung der Apotheken! Auch will er, daß einige Abmachungen“ – hier zwinkerte der Apotheker mit den Augen – „zwischen Arzt und Apotheker unterbleiben. Mit anderen Worten, wenn es nach ihm ginge, würden wir noch zu armen Leuten. Das ist auch die Meinung des Hirschapothekers, mit dem ich sprach.“

„Dieser vermaledeite Kerl“, entfuhr es Dr. Sniderius. „Überall mischt er sich ein, alles will er ändern, nichts ist ihm heilig! Ihr kennt ja die Meinung des Rates der medizinischen Fakultät.“

„Ich versichere Euch, sie findet den vollen Beifall der Apotheker dieser Stadt“, warf der Löwenapotheker ein.

„Wir wollen nichts unversucht lassen“, meinte Sniderius, „ihn aus der Stadt zu vertreiben. Ich habe hier ein kleines Flugblättchen über den Dummkopf.“

Der Löwenapotheker überflog das Pamphlet neugierig. „Cacophrastus“, las er. „Verrecken will ich, wenn du würdig bist, dem Hippokrates den Nachtopf nachzutragen oder mein Sauhirt zu sein.“

Der Löwenapotheker schüttelte sich vor Lachen. Er lachte so, daß ihm noch nach einer Stunde der Bauch wehtat. Gegen die Magenschmerzen, die ihm am Abend plagten, nahm er jedoch nicht eines seiner Wundermittel. Seine Frau mußte ihm vielmehr eine Tasse Wermuttee kochen.

## EINE ANZEIGE

Die Hetze gegen Paracelsus ließ nicht nach. Man drohte seine Studenten durch die Prüfung fallen zu lassen. Die Zahl seiner Zuhörer wurde geringer. An sonstigen Herbsttagen wanderte Paracelsus mit den wenigen getreuen Schülern oft hinaus in die Natur und erklärte ihnen die Heilkraft der Kräuter, wies sie auf die Heilquellen hin, die ihm bekannt waren.

In dem kleinen Haus in der Seilergasse, dessen Erdgeschoß und erstes Stockwerk er gemietet hatte, schrieb er seine Beobachtungen nieder.

Erst im Jahre 1535 jedoch konnte er einen Verleger für sein bedeutendstes Werk, die „Große Wundarznei“, finden. Auch der Zustrom der Patienten ließ nach, da überall Verleumdungen gegen ihn ausgestreut wurden. Tapfer wehrte es sich gegen die Anschuldigungen. Noch besaß er Freunde im Rat der Stadt, die ihn verteidigten. An manchen Abenden besuchte er den Buchdrucker Froben, in dessen Haus auch Erasmus von Rotterdam, Hans Holbein der Jüngere und andere Gelehrte und Künstler ein- und ausgingen. In diesem Kreis fand er Verständnis für seine Ideen, fand er Kraft und Halt.

Eines Tages ging beim Stadtrat eine Anzeige besonderer Art ein. Paracelsus, so stand da zu lesen, wäre ein Alchimist, der mit dem Teufel im Bunde stehe. Alchimisten waren Leute, welche glaubten, man könne Metall in Gold umwandeln. Der anonyme Schreiber wollte nachts im Hause des Paracelsus ein eigenartiges flackerndes Feuer bemerkt haben. Und Punkt zwölf Uhr in der Nacht sei der Teufel durch die Esse gefahren, um Paracelsus bei seinem höllischen Werk zu helfen.

Viele Mitglieder des Rates lächelten im geheimen über diese Beschuldigungen. Trotzdem, man mußte der Anzeige nachgehen! Für solche delikate Aufgaben hatte man einen besonders befähigten Beamten: Andreas Göppel. Er besaß neben einer beachtlichen Körpergröße und einem energischen Auftreten auch einen scharfen Verstand. In seiner Jugend hatte er Universitäten verschiedener Länder besucht und sich mit dem Stand der Wissenschaft vertraut gemacht. Er traute sich wohl zu, zwischen wissenschaftlichem Forschen und dem Wirken des Teufels, an das er übrigens nicht so recht glaubte, zu unterscheiden. Es wurde beschlossen, den Arzt zu überraschen.

In einer regnerischen, stürmischen Nacht machte sich Göppel auf den Weg zu Paracelsus. Die Seilergasse war schnell erreicht – ja, Paracelsus war zu Hause. Mattes Licht drang durch die Ritzen der Fensterläden.

Göppel klopfte laut an die Tür. Er erhielt keine Antwort. Als sich auch nach mehrmaligem Klopfen und Rufen niemand meldete, betrat er kurz entschlossen

das Haus. Ein beißender Geruch stieg ihm in die Nase. Die Augen begannen zu tränen, und nur mühsam konnte er den Eingang zum Laboratorium finden. Ohne lange zu zögern trat er ein. Flackernder Feuerschein aus einem Brennofen erhellte den Raum mit seinem rötlichen Licht. Auf dem Ofen stand ein großer Destillierapparat, in dem eine bläuliche Flüssigkeit kochte. In einer Ecke erkannte er einen kleineren Ofen mit mehreren Schmelztiegeln, daneben ein Mörser zum Zerkleinern von Pflanzen. Je mehr sich sein Auge an die im Raum herrschende Beleuchtung gewöhnte, desto mehr Geräte entdeckte er. Flaschen, Krüge, Schüsseln und Tiegel der verschiedensten Formen standen neben Vorrichtungen zum Sublimieren und Destillieren. Einige Gefäße waren mit Flüssigkeiten gefüllt, in anderen befanden sich noch Rückstände verschiedener fester Stoffe.

Paracelsus steht hinter dem Ofen, er ist vertieft in die Beobachtung der brodelnden Flüssigkeit. Den Eindringling hat er noch nicht bemerkt. Erst als Göppel den durch die beißenden Dämpfe verursachten Hustenreiz nicht mehr unterdrücken kann, wendet er sich um. Die feuchten, rotumrandeten Augen des Arztes blicken fragend und forschend den Ratsmann an. Ruhe und Sicherheit liegt in diesem Blick. Paracelsus scheint weder überrascht noch erschrocken zu sein. Und obwohl Göppel in der ungewohnten Atmosphäre des Laboratoriums etwas unheimlich zumute ist, spürt er mit dem ihm eigenen Einfühlungsvermögen: Das ist kein Mann, der mit dem Teufel im Bunde steht, der gehetzt und gejagt wird von seinem eigenen Gewissen; nein, das ist ein Mensch, dessen forschender Blick in die Geheimnisse der Natur einzudringen sucht.

Nachdem Göppel seinen Auftrag erklärt hat, führt ihn Paracelsus willig im Laboratorium umher. Begierig nimmt Göppel die Erläuterungen des Arztes auf. Er erfährt, wie Paracelsus verschiedene Salze und Tinkturen gewinnt, die er erfolgreich bei der Heilung verwendet, wie er einen Stoff oft vielfach destilliert und sublimiert, ihn wieder mit einer anderen Flüssigkeit vermischt, wieder trennt, um die gewünschte Reinheit zu erhalten. Paracelsus erklärt, wie er Heilmittel aus Metallen gewinnt. Erstaunt horcht Göppel auf. Immer klarer wird ihm, daß der Arzt nicht dem Traum vieler Alchimisten seiner Zeit nachjagt, Metall in Gold umzuwandeln, um zu Reichtum und Macht zu kommen. Dieser Paracelsus laboriert, um Heilmittel herzustellen, die dem Menschen helfen, seinen größten Reichtum wiederzuerlangen: seine Gesundheit.

Je länger Göppel dem Arzt zuhört, desto mehr begreift er das Brodeln und Zischen um sich herum, versteht er den Sinn der einzelnen Geräte. Freilich ist da auch manches in den Reden des Arztes, was ihm nicht recht in den Sinn will. So lächelt er im stillen oder schüttelt gar ungläubig den Kopf, wenn der Arzt



über den Einfluß der Gestirne auf Krankheiten und Heilmittel spricht. Doch Göppel ist sich bewußt, daß er einer von den wenigen in seiner Zeit ist, die nicht viel vom Einfluß der Gestirne auf das Schicksal des Menschen halten. Wenn ihm in dieser Hinsicht die Ansichten des Paracelsus auch etwas verworren erscheinen, und wenn auch der Arzt nicht alle seine Geheimnisse über die Arzneimittelherstellung ausplaudert, Göppel weiß doch das viele Vernünftige, was der Arzt sagt, vom Unvernünftigen oder Unverständlichen zu scheiden. Draußen auf der Straße ruft der Nachtwächter Mitternacht aus. Für einen Moment verstummt ihr Gespräch. Für den Bruchteil einer Sekunde kommt

Göppel der Gedanke: Sollte doch etwa . . . ? Aber nein, kein schwarzer Gesell mit Hörnern und Klumpfuß steigt durch die Esse herab.

Als sich Göppel von dem Arzt verabschiedet, wird es draußen bereits hell. Müde und doch froh gestimmt verläßt Paracelsus seinen Arbeitsraum, um sich für wenige Stunden auszuruhen. Er weiß, daß er in dieser Nacht einen Freund gewonnen hat. Und ein Freund mehr bedeutet viel in dieser Stadt, die voll von Menschen ist, die ihn beneiden, bekämpfen, hassen.

## VERTRIEBEN

Es war Winter geworden. Der Frost führte ein ungewöhnlich strenges Regiment. An diesem Dienstagabend in der dritten Woche des Jahres 1528 waren alle Baseler in ihren Häusern. Der eisige Wind piff durch die Straßen und trieb dicke Schneeflocken vor sich her.

Keinen Hund würde man heute auf die Straße jagen, dachte Paracelsus, der in seinem Zimmer am wärmenden Ofen saß und sich Notizen über einen Krankheitsfall machte. Plötzlich glaubte er, ein Geräusch zu vernehmen. Hatte ihn der Sturm genarrt? Nein, deutlich hörte er jetzt ein Klopfen. Er ging zur Tür und schob den Riegel zur Seite. Ein Mann stürzte herein.

„Ich komme . . . ich komme Hilfe . . . Hilfe zu holen . . . mein Herr . . .“ keuchte er.

Erst nach einiger Zeit konnte sich Paracelsus aus den unzusammenhängenden Worten ein Bild machen. Es war der Diener des Domherrn Cornelius von Lichtenfels, der ihn zu so später Stunde aufsuchte.

Paracelsus konnte den frömmelnden, scheinheiligen und hinterlistigen Domherrn nicht leiden. Als Diener der Kirche war Lichtenfels gegen jeden, der gegen die von ihr verbreiteten Lehren auftrat. Er haßte denjenigen, der die Bücher des von der Kirche hochgeschätzten Galen verbrannt hatte. Paracelsus vermutete sogar, daß er zu jenen gehörte, die Spottschriften gegen ihn verfaßten. Es war daher verständlich, daß er mit der Antwort zögerte, als der Diener ihn bat, sofort an das Lager des schwerkranken Domherrn zu kommen.

„Vielleicht geht Ihr doch lieber zu Doktor Sniderius oder Doktor Gervatius, lieber Mann. Sie sind doch mit Eurem Herrn eng befreundet.“

Doch davon wollte dieser nichts wissen.

„Der Herr bestand darauf, daß ich zu Euch gehe. ‚Nur Paracelsus kann mir helfen‘, wimmerte er.“

Paracelsus kämpfte mit sich. Sollte er in die eiskalte Nacht hinausgehen wegen eines Menschen, der ihm feindlich gesinnt war? Vielleicht war auch der Domherr ernstlich krank? War es nicht schon oft geschehen, daß er an das Krankenbett eines Menschen gerufen worden war, der angeblich im Sterben lag, und es stellte sich dann heraus, daß der „Sterbende“ den Doktor habe nur einmal holen lassen, weil er in der Nacht so schlecht geschlafen habe, und weil er an einer Darmverstimmung leide! So schnell diese Gedanken gekommen waren, so schnell schob er sie auch von sich. Seine Pflicht als Arzt war es, den Menschen zu helfen. Da kann es keine Ausnahme geben, ganz gleich, zu welcher Tages- oder Nachtzeit er gerufen wird. Schnell warf er den schwarzen Mantel über, stülpte das Barett auf den Kopf, griff nach der immer bereitstehenden Tasche mit Instrumenten und einigen Arzneien und folgte dem Diener.

Wenige Minuten später stand er am Lager des Domherrn. Er blickte in das feiste Gesicht und untersuchte den durch allzu reichlichen Genuß von Speisen und Getränken verfetteten Körper. Er horchte auf den kurzen Atem, fühlte den Puls und ließ sich die Harnprobe zeigen. Nach kurzem Überlegen ging er an seine Tasche, um eine Arznei herauszunehmen.

„Was zahlt Ihr, wenn ich Euch heile?“

Der Domherr stöhnte vor Schmerzen. „Hundert Gulden“, wimmerte er, „hundert Gulden für meine Heilung, ich versprech's Euch.“

„Abgemacht“, sagte Paracelsus, „abgemacht, der Handel gilt.“

Er gab dem Diener ein Fläschchen mit Arznei und eine genaue Anweisung, in welchen Abständen die Medizin einzunehmen sei. Dann schrieb er auf einen Zettel eine Reihe von Speisen und Getränken, die der Domherr in nächster Zeit meiden mußte. Am anderen Morgen schickte er ihm ein weiteres Heilmittel, welches er eigenhändig in seinem Laboratorium bereitet hatte.

Cornelius von Lichtenfels fühlte sich bereits wohler. Drei Tage später lief er wieder munter umher. Jedoch erst eine Woche später kam sein Diener zu Paracelsus.

„Der gnädige Herr schickt Euch als Lohn für Eure Dienste diese sechs Gulden“, sagte er herablassend.

„Sechs Gulden?“ schrie Paracelsus den Diener an. „Hundert Gulden waren ausgemacht!“

Der aalglatte Diener wußte davon angeblich nichts.

Paracelsus erhob Klage beim Gericht. Das Gericht entschied, sechs Gulden seien für die geleisteten Dienste völlig ausreichend.

Zornig fuhr Paracelsus hoch: „Werden die Dienste eines Arztes hierzulande genauso belohnt wie die eines beliebigen Handwerkers? Wird seine Arbeit nicht

höher geschätzt als die eines Schusters? Ist die Heilung eines Menschen nicht mehr wert als das Flickern einiger Schuhe?“

Das Gericht änderte seinen Spruch nicht. Wut und Haß brannten in Paracelsus. Nach Hause zurückgekehrt, verfaßte er eine Schmähschrift gegen Lichtenfels und gegen das Gericht.

Vor kurzem war sein Gönner und Freund, der Buchdrucker Froben, gestorben. Das war ein schwerer Schlag für Paracelsus gewesen, hatte er doch in ihm einen der wenigen Fürsprecher beim Rat verloren. In Frobens Druckerei warnte man ihn, druckte jedoch sein Flugblatt.

Das Erscheinen der Schrift war für die Gegner des Paracelsus der gewünschte Vorwand, gegen ihn vorzugehen. Das Gericht handelte. Man erließ gegen Paracelsus Haftbefehl wegen Beleidigung.

Wieder war es ein Mann, der Paracelsus zu Dank verpflichtet war, der ihn spätabends von der beabsichtigten Verhaftung unterrichtete.

Fahles Mondlicht drang in die Kammer des Arztes. Er hatte den Vorhang seines Fensters zurückgezogen und blickte auf das gegenüberliegende, aus massivem Stein gebaute Gebäude. Langsam kletterte sein Blick an der mit Figuren und Ornamenten verzierten Fassade, die von Reichtum und Festigkeit zeugte, nach oben. Schlaft ihr nur ruhig, ihr selbstzufriedenen Bürger, dachte er; schlaft auch ihr, ihr selbstherrlichen Gelehrten. Da kam ein Arzt in eure Stadt, der neue Gedanken, neue Pläne, neues Wissen mitbrachte. Er wollte euch aufwecken, wollte euren Blick weiten, wollte ihn Neues finden lehren. Doch ihr saht in ihm nur den Unruhestifter, der euer geruhames Leben aus den Fugen bringen konnte. Deshalb tatet ihr euch zusammen und jagtet ihn wie einen Hasen: mit Spottschriften und Schmähungen, mit Verleumdungen und Drohungen. Die Hatz ist zu Ende. Das Wild konntet ihr nicht erlegen, aber es ist euch gelungen, es zu verletzen.

Wieder schnürte Paracelsus sein Bündel. Bei Nacht und Nebel verließ er Basel, die Stadt, in der er geglaubt hatte, sich ein neues Leben aufbauen zu können. Er war nun um viele Hoffnungen ärmer, um Erfahrungen reicher, um Jahre gealtert. Den Glauben an sich selbst und sein Werk hatte man ihm jedoch nicht nehmen können. Mit fester Hand schrieb er in jenen Tagen in sein Notizbuch: „Alterius non sit, qui suus esse potest“ – „Wer auf sich selbst stehen kann, soll keinem anderen gehören.“ –

Das Leben des Theophrastus von Hohenheim, genannt Paracelsus, verlief weiterhin wechselhaft. Er zog durch die Lande, heilte Arme und Reiche, schrieb seine Erfahrungen in vielen Büchern nieder. Nichts von den Widrigkeiten des Lebens blieb ihm erspart, immer hatte er zu kämpfen, sei es um die Druck-

legung seiner Bücher, sei es um ein Stück Brot, an dem es ihm häufig mangelte. Frühzeitig verbraucht von einem harten, arbeits- und entbehrungsreichen Leben verstarb er im 48. Lebensjahr. –

Rund 30 Jahre nach seinem Tode standen zwei junge Ärzte auf dem Armenfriedhof der Bruderhäusler zu St. Sebastian vor einem Grabstein aus rotem Marmor mit der Inschrift:

„Hier liegt begraben Philippus Theophrastus  
der ausgezeichnete Doctor der Medizin, der jene argen Wunden, Aus-  
satz, Gicht, Wassersucht und andere unheilbare Krankheiten des Leibes  
mit wunderbarer Kunst heilte und all sein Gut unter die Armen ver-  
teilte

Im Jahre 1541, am 24. Tag des September, hat er das Leben mit dem  
Tod vertauscht.“

„Mein Großvater hat ihn gekannt, diesen Paracelsus“, sagte Matteo Renaldi, ein Enkel jenes Marcello Renaldi, mit dem Paracelsus einst auf der Hohen Schule zu Ferrara studiert hatte. „Wie oft hat er von seinem ehrgeizigen, wissensdurstigen und klugen Freund erzählt! Und alles, was übrigblieb, sind einige Bücher, über deren Inhalt man sich streitet.“

„Ich glaube, du irrst, Matteo“, sagte der Freund zu ihm. „Noch spricht man allerorten von den Erfolgen, die der Arzt bei der Heilbehandlung gehabt hat. Man streitet über seine Theorien. Gewiß, einiges von dem, was er gesagt hat, hat sich bereits heute als unrichtig erwiesen, anderes bleibt uns unverständlich, vieles mag sich im Laufe der kommenden Zeit als falsch erweisen. Was aber bleiben wird, Matteo, ist der neue Geist, mit dem dieser Mann unsere Medizin erfüllt hat. Paracelsus, das war ein ganzer Kerl!“ fuhr er mehr und mehr in Begeisterung geratend fort. „Er ließ sich weder einschüchtern noch blenden. Er bot dem unvernünftigen Nachbeten veralteter Ansichten, dem blinden Glauben an Autoritäten, die Stirn. Vor allem aber: Er versuchte selbst einzudringen in das Wesen der Natur, versuchte, ihr ihre Geheimnisse zu entreißen. Damit zeigte er auch uns einen Weg, Matteo. Mag dieser auch steinig sein, mögen sich Hindernisse entgegenstellen – ich und viele Ärzte mit und nach mir werden ihn gehen!“

„Und werden wir nicht manchmal abirren? Wer sagt uns, daß wir dem richtigen Pfad folgen?“

„Weißt du es nit, so lerne es zu wissen“, erinnerte ihn der Freund an das Wort des Paracelsus, „und frag ihm nach und schäme dich nit zu fragen. Denn wer das fragt, gehet nit irr und tut nit unrecht, wie man sagt – darum: lerne, lerne, frag, frag und schäme dich nit.“



## ANDREAS VESAL

### EIN SCHAUERLICHER ORT

Über Paris senkte sich die Nacht. Ein kühler Herbsttag des Jahres 1535 ging seinem Ende zu. Längst schon hatten die letzten Gläubigen, die von den Glocken der Kirche von Notre Dame zur Abendandacht gerufen worden waren, das Gotteshaus verlassen. Die Bürger waren froh, in ihren Häusern zu sein. Gefahren lauerten in der Dunkelheit! Räuber trieben überall im Schutze der Nacht ihr Unwesen. Immer wieder hörte man von Überfällen. Der Polizei gelang es nur selten, die Täter zu fassen.

Wolken jagten über den Himmel, verdeckten die volle Scheibe des Mondes und gaben sie wieder frei; dann fiel das bleiche Mondlicht auf die engen, menschenleeren Gassen der Stadt, auf die Boulevards und Parks, aber auch auf einen Ort, der von den Parisern selbst am Tage gemieden wurde: Unweit der Richtstätte mit den vier drohend in die Höhe ragenden Galgen befand sich der Schindanger.

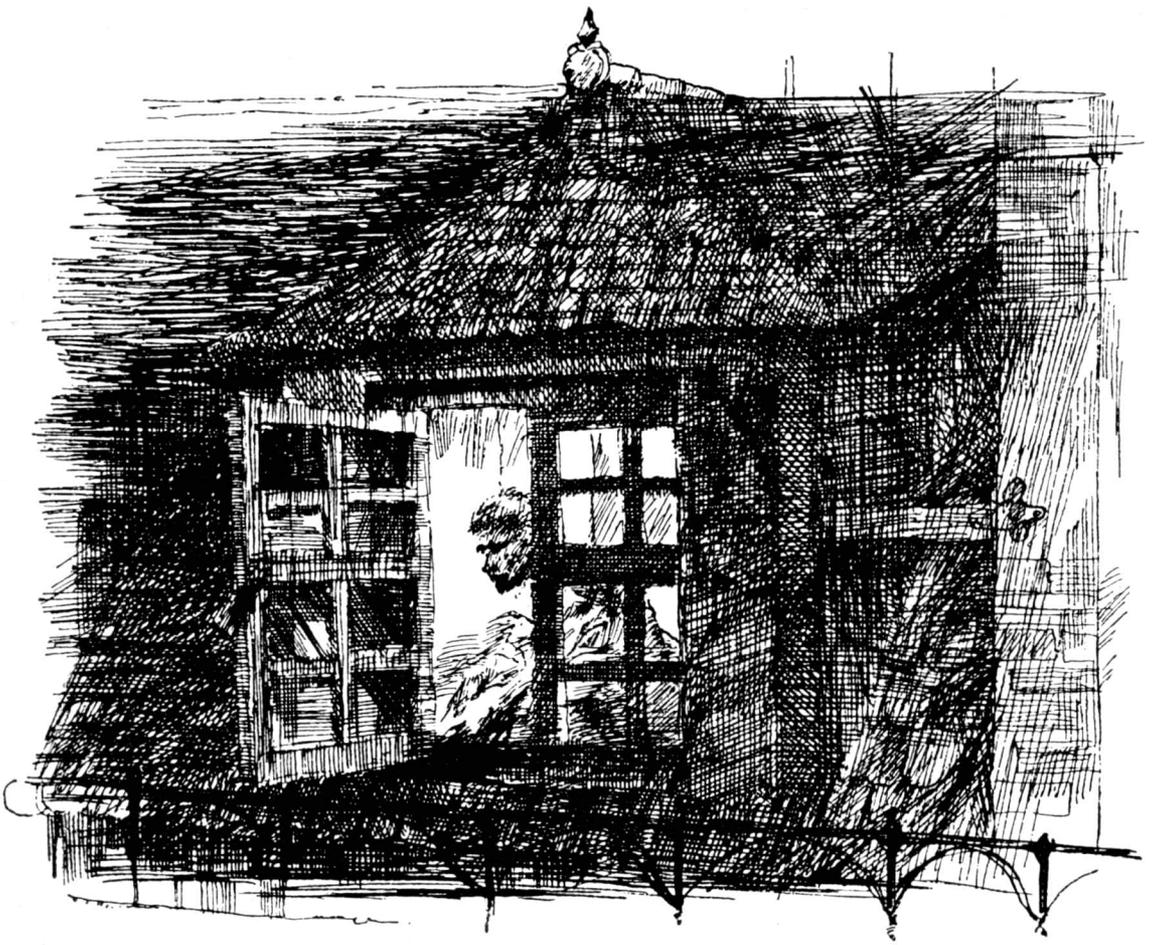
Hierher brachten die Henkersknechte die Überreste der Gerichteten. Raben und andere Vögel gaben sich hier ein Stelldichein. Rüdige herrenlose Hunde veranstalteten auf ihm in den Nächten ein Höllenkonzert. Ihr Jaulen und Bellen war weithin zu hören. Sie alle fanden auf dem Platz reichlich Nahrung.

In dieser Nacht aber wurde die wilde Gesellschaft gestört, knurrend zog sie sich zurück: Ein Mensch betrat den Schindanger. Was suchte er hier? Hoffte er bei den Gerichteten noch irgendwelche Schmuckstücke zu finden oder andere Schätze? Wahrlich, es wäre vergebliche Mühe gewesen! Die scharfen Augen der Henkersknechte hätten solche Dinge nicht übersehen.

Was aber führte ihn dann her?

Ein Mann war es; da, jetzt beugte er sich über einen Haufen verblichener Gebeine, die Knochen eines menschlichen Skeletts.

Der Mann war der zwanzigjährige Medizinstudent Andreas Vesal aus Löwen. Wegen dieser und anderer Knochen begab er sich des Nachts an diesen schauer-



lichen Ort. Andreas empfand keine Furcht. Bald hatte er gefunden, was er suchte; er steckte einige Knochen in den mitgebrachten Beutel. – Zu Hause angekommen, schlich er leise die Treppe zu seinem Zimmer hinauf, zündete eine Kerze an und schüttete den Inhalt des Beutels auf den Tisch.

## ZWEIFEL

Die Anatomie ist die Lehre vom Bau des Körpers. Um Kenntnisse über die Anatomie des menschlichen Körpers zu gewinnen, ohne die man keinem Kranken helfen kann, muß man seinen Bau studieren. Dieses Studium ist nur an der menschlichen Leiche möglich. Will man über Sitz und Beschaffenheit der einzelnen Organe genau Bescheid wissen, muß man die Leiche öffnen. Eine solche Leichenöffnung nennt man Sektion.

Aus religiösen Gründen scheute man sich im Altertum vor Sektionen. Nur in Alexandria wurde während einer verhältnismäßig kurzen Epoche die menschliche Anatomie studiert.

Die Kirche, die die ernsthafte wissenschaftliche Forschung zu verhindern suchte, war ein Gegner von Sektionen. Sie vertrat die Ansicht, daß der von Gott geschaffene Mensch nicht zerschnitten und entstellt werden dürfe. Aber sie empfand es nicht als ein Unrecht, wenn man Menschen beispielsweise wegen Zweifel an den kirchlichen Lehren folterte, ihnen Glieder abschlug oder sie sogar verbrannte.

Leichensektionen waren im frühen Mittelalter verpönt und zeitweise sogar verboten. Später erkämpften sich einzelne Universitäten das Recht, im Jahr ein- oder zweimal die Leiche eines Verbrechers sezieren zu dürfen. Die Universitätsprofessoren verspürten jedoch zu ernsthafter anatomischer Forschung wenig Lust, denn auch auf dem Gebiet der Anatomie herrschten Ansichten Galens. Hatte er nicht in seinem Buch „Über den Nutzen der Teile des menschlichen Körpers“ und in dem Werk „Über anatomische Hantierungen“ bereits alles beschrieben? Nein, die Professoren hielten es für unnötig und sogar gefährlich, eigene Forschungen zu betreiben.

Auch an der Pariser Universität beschränkte man sich darauf, den Studenten das Wissen des Galen zu übermitteln. Die Pariser Universität nahm für sich in Anspruch, den reinen, unverfälschten Galen zu lehren. –

Beim flackernden Schein der Kerze betrachtete Vesal seinen Fund. Unter den Knochen befanden sich drei Unterkiefer. Er nahm einen davon in die Hand, betastete ihn, hielt ihn näher an die Kerze, um genauer sehen zu können. Dann prüfte er die beiden anderen. Das Ergebnis war das gleiche. Der Unterkiefer bildete ein Ganzes. Hatte Professor Sylvius aber nicht erst heute in der Vorlesung gesagt, nach Galen besteht der Unterkiefer aus zwei Teilen?

In den nächsten Nächten wiederholte Andreas seine Ausflüge zum Schindanger. Er prüfte jeden Unterkiefer, dessen er habhaft werden konnte. Keiner hatte zwei Teile. Andreas überlegte. Hatte sich die Anatomie des Menschen in den letzten 1300 Jahren geändert?

Dann kam ihm ein anderer Gedanke. Hatte sich der große Galen vielleicht geirrt? Das konnte doch wohl kaum möglich sein! Jahrhundertlang hatten bedeutende, weit klügere Männer als er erklärt, Galen sei unfehlbar.

Der Gedanke war so ungeheuerlich, daß er ihn sogleich wieder verwarf. Dennoch: In Andreas Vesal blieb etwas zurück, das in der Geschichte der Menschheit schon häufig Ausgangspunkt neuer, großer Entdeckungen gewesen war: der Zweifel.

## EINE VORLESUNG

Es war gut, daß Professor Jacques Dubois – Sylvius, der die Vorlesung über Anatomie hielt, die Fähigkeit besaß, sich an seiner eigenen Rede, die ihm äußerst brillant und witzig erschien, zu ergötzen. Hätte er die gelangweilt dreinblickenden Mienen seiner Zuhörer beobachtet, so wäre wohl der Schwung, mit dem er seine Worte vorbrachte, gedämpft worden.

Georges Forestier, der neben Andreas saß, versuchte immer wieder, das Gesicht seiner Freundin Jeanette aus dem Gedächtnis zu zeichnen. Dies gelang ihm allerdings ebensowenig wie die Bemühungen, sich auf die Worte des Professors zu konzentrieren, der gerade über die Muskulatur des Beines sprach.

Übrigens stand alles, was der Professor sagte, in dem Buch, welches er seinem Nachbarn Andreas geliehen hatte, der die entsprechenden Abschnitte eifrig mitlas. Georges bekam von seinem Vater, einem wohlhabenden Pariser Juwelier, alle Bücher, die er für sein Studium benötigte. Seit der Erfindung der Buchdruckerkunst waren sie ja auch nicht mehr so teuer. Ein Glück war es, daß Professor Johann Winther von Andernach, der ebenfalls an der Pariser Universität lehrte, dieses Werk des Galen bereits aus dem Griechischen ins Lateinische übersetzt hatte. Wie die meisten Studenten, beherrschte Georges Latein recht gut. Er würde die vorgetragenen Stellen später nachlesen können. Durch diesen Gedanken beruhigt, widmete er sich wieder mit vollem Eifer seinen Zeichenversuchen.

Andreas Vesal verfolgte die Worte des Lehrers genau. Er bemerkte, daß Sylvius schwierige Abschnitte manchmal gänzlich übersprang. Andreas las auch diese Abschnitte. Plötzlich stieß ihn Georges an.

„Paß auf, Andreas, gleich kommt der Witz über die Achillesferse. Vergiß nicht zu lachen! Er macht ihn jedes Mal an der gleichen Stelle. Mein Bruder hat ihn vor zwei und mein Onkel vor fünfzehn Jahren gehört.“

Erschrocken war Andreas hochgefahren. Es gelang ihm gerade noch, in das pflichtgemäße Lachen einzustimmen, das aus dem Kreise der Studenten erscholl.

## EINE SELTSAME WETTE

Während der Pause trat Victor Chacheux, ein kleiner, lebhafter Südfranzose, zu Georges und Andreas, die in einer Ecke des Saales standen.

„Ich werde mir die Namen der vielen Muskeln und Knochen nie merken können“, stöhnte er. „Immer bringe ich alles durcheinander.“

Georges stieß mit der Spitze seines Schuhes leicht an Victors Bein.

„Au, mein Schienbein!“ schimpfte Victor.

„Na, siehst du, einen Knochen kennst du ja wenigstens“, meinte Georges.

Alle lachten.

Victor, der ein lustiger, verträglicher Bursche war, hatte eine Leidenschaft: Er wettete für sein Leben gern. So suchte er auch in dieser Pause jemanden für eine Wette zu gewinnen.

„Was meint ihr, was ich hier in meiner Tasche habe? Wetten, daß ihr es nicht erratet?“

Daran zweifelte niemand; denn Victor kam manchmal auf die absonderlichsten Ideen. Keiner war erstaunt, als er erklärte, in der Tasche die acht Knöchelchen zu haben, die die menschliche Handwurzel bilden.



„Ich möchte wissen, ob ihr die Namen der Knöchelchen wißt, wenn ich sie euch zeige. Ich biete eine Wette an: Wer alle richtig bestimmt, dem zahle ich ein ganzes Mittagessen beim Gastwirt Tuvache und einen halben Liter Rotwein dazu. Verliert er, so bekomme ich den Freitisch.“

Victor hatte die letzten Worte ziemlich laut gesprochen. Mehrere Studenten waren zu der Gruppe getreten. Niemand wollte sich jedoch auf eine solche Wette einlassen. Da trat Andreas Vesal vor.

„Es gilt, Victor“, sagte er lächelnd. „Aber ich möchte nicht, daß du zu leicht um deine Gewinnaussichten kommst. Ich will versuchen, die Knochen mit verbundenen Augen zu raten.“

Jetzt war das Interesse aller Umstehenden geweckt. Einige schlossen über den Ausgang der Wette wieder neue Wetten ab. „Dem Andreas traue ich das zu . . .“

– „Mit verbundenen Augen ist so etwas unmöglich!“ hörte man es flüstern.

Man verband ihm die Augen. Victor streckte das erste Knöchelchen vor. Andreas tastete es ab. „Das Kahnbein“, sagte er, ohne zu zögern. Mit der gleichen

Sicherheit erkannte er auch das Mondbein, das Hakenbein und alle anderen. Die Studenten staunten und zollten ihm Beifall.

Unbemerkt war Professor Sylvius in den Raum getreten und hatte die Szene beobachtet. Auch er konnte ihm seine Bewunderung nicht versagen. „Andreas Vesal, diesen Namen wird man sich merken müssen!“ murmelte er.

## TIERANATOMIE

Inzwischen hatte der Pedell den Kadaver eines Hundes hereingebracht und auf den vor dem Pult stehenden Seziertisch gelegt. Professor Sylvius sprach in dieser Stunde über die Lunge und die Leber. Während er am Pult saß und aus seinem Manuskript las, legte ein Barbier mit einem großen, scharfen Messer die betreffenden Organe frei, auf die ein junger Arzt mit einem Stock wies. Die Studenten waren von den Bänken aufgestanden und bildeten einen Halbkreis um den Tisch. Plötzlich bemerkten sie, wie der Barbier blaß wurde und das Messer sinken ließ. Man mußte ihn aus dem Raum tragen. Minuten später kam der Pedell herein und berichtete, der Barbier sei ohnmächtig geworden und könne wohl kaum vor einer Stunde seine Arbeit fortsetzen. Ärgerlich blickte Sylvius auf. Sollte er die Vorlesung unterbrechen?

Da trat Andreas an den Seziertisch, nahm das Messer in die Hand und sagte: „Lest weiter, ich werde sezieren!“

Erfreut fuhr Sylvius in der Vorlesung fort. Er bemerkte, daß Andreas das Messer viel geschickter handhabte als der Barbier. Ein Raunen ging durch die Reihen der Studenten. Der junge Arzt mit dem Zeigestock sah, daß Andreas diese Tätigkeit nicht zum ersten Male ausübte. „Ihr hättet vielleicht Fleischer werden sollen, lieber Vesal“, sagte er nach der Vorlesung hämisch zu ihm.

Dieser wandte sich stumm ab. Er wußte, daß man die Arbeit mit dem Messer gering schätzte. Zu einem guten Arzt gehört eine geschickte Hand, dachte er, was nützen dem Arzt all die theoretischen Kenntnisse, wenn er später eine Operation nicht gut und geschickt ausführen kann?

Leider teilten seine Ansicht damals nur wenige.

Es geschah nur ein- oder zweimal im Jahre, daß der Anatomie die Leiche eines Verbrechers für eine Sektion freigegeben wurde. Um den Studenten ein Bild von den inneren Organen zu vermitteln, war man auf Tiersektionen angewiesen. Diese Art der anatomischen Ausbildung war natürlich sehr mangelhaft.

Andreas nahm sich vor, es einmal anders zu machen. Er ahnte nicht, wie schnell er dazu Gelegenheit bekommen sollte.

## EIN VERACHTETES HANDWERK

Wenige Tage nach dieser Vorlesung saßen Professor Sylvius und Professor Winther von Andernach in einer kleinen Gaststube unweit des Universitätsgebäudes beim Mittagessen. Winther von Andernach, der ebenfalls Anatomievorlesungen hielt, hatte ein großes Stück Schweinebraten vor sich auf dem Teller liegen. Lächelnd wandte er sich, während er nach dem Messer griff, um ein Stück von dem Braten abzuschneiden, an seinen Kollegen. „Das ist die einzige Gelegenheit, mein lieber Sylvius, bei der ich einmal ein Messer benutze.“ Sylvius hatte große Achtung vor Andernach, dessen Sprachkenntnisse er bewunderte. So versäumte er auch jetzt nicht zu bemerken, daß man ja einem Professor die gewöhnliche Arbeit des Sezierens nicht zumuten dürfe; hingegen seien die Sprachkenntnisse, die zum Verständnis des Galen und der alten Ärzte unbedingt notwendig seien, weit wichtiger.

Mit dieser Ansicht stand Sylvius nicht allein.

An vielen Universitäten erteilten sprachkundige Professoren, die von der praktischen Anatomie wenig Ahnung hatten, den anatomischen Unterricht. Die anatomische Praxis spielte bei der Ausbildung der Ärzte auch nur eine untergeordnete Rolle. Das war hauptsächlich dem Einfluß der Kirche zuzuschreiben, die mit dem Wort „ecclesia abhorret a sanguine“ – „die Kirche scheut Blut“, ein wissenschaftliches Studium der Anatomie zu verhindern suchte.

Wer aber half denn nun den Kranken, wer schnitt ein Geschwür, wer nahm die manchmal notwendige Amputation eines Beines oder Armes vor, wer entfernte eine Kugel aus dem Körper? Heute nennt man einen Arzt, der Operationen ausführt, einen Chirurgen. Von seiner Kunst hängt oft ein Menschenleben ab. Die Chirurgie ist ein wichtiger Zweig der Medizin. Das Wort „Chirurgie“ heißt wörtlich übersetzt „Handwerk“. Ärzte, die innere Krankheiten behandelten, nannte man Leibärzte, Bauchärzte oder einfach Ärzte. Sie erhielten ihre Ausbildung an den Universitäten. Von den Chirurgen, die man damals Wund- oder Schneidärzte nannte, hatten dagegen nur wenige studiert. Die Chirurgie war ein verachtetes Handwerk, das vor allem von Badern und Barbieren, manchmal auch von Hienkern oder Schmieden ausgeübt wurde.

Die Barbieri lernten in einer zwei- bis vierjährigen Lehrzeit, den Kunden fachmännisch zu rasieren oder ihm die Haare zu schneiden. Der Baderlehrling wurde mit all dem vertraut gemacht, was zum Betrieb einer der damals so beliebten Badestuben gehörte. Gleichzeitig aber erlernten Barbieri und Bader von den Meistern der Kunst, kleinere Operationen auszuführen, Hieb- und Schußwunden oder Geschwüre zu behandeln und zur Ader zu lassen. Schwie-

rigere Operationen, wie etwa das Bruchschneiden, wurden von Schneidärzten vorgenommen. Diese waren oft nicht seßhaft, sondern zogen von einem Ort zum anderen. Einzelne Schneidärzte waren sehr geschickt und zeigten trotz der mangelhaften Ausbildung ein für die damalige Zeit erstaunliches Können. Im allgemeinen war es jedoch um die Chirurgie schlecht bestellt. Die Ärzte schauten verächtlich auf die Wundärzte herab.

Manche Ärzte nannten sich „beider Arzneien Doktor“. Dieser Titel besagte, daß sich sein Träger mit der inneren Medizin und mit der Wundheilmedizin beschäftigt hatte.

Die Ärzte, die auf eine solche Ausbildung Wert legten, waren jedoch in der Minderzahl.

Daher war die Bemerkung, die Professor Sylvius gegen Ende seines Gesprächs mit Andernach machte, nicht weiter erstaunlich.

„Mir ist da neulich so ein kleiner Student mit dunklem Haar und einem rötlichen Bart aufgefallen“, sagte Sylvius. „Besitzt ein ausgezeichnetes Wissen. Sonderbarerweise handhabt er auch das Messer weit geschickter als unser alter Barbier. Habe ihn mehrmals die Sektion einer Hundeleiche vornehmen lassen. Das scheint ihn mehr zu interessieren als alles andere.“ Und nachdenklich fuhr er fort: „Mit seinem Wissen könnte er gewiß ein guter Arzt werden. Aber er scheint sich leider mit Haut und Haaren dem Sezieren verschrieben zu haben, dieser Andreas Vesal.“

Professor Andernach schüttelte bedenklich den Kopf.

## NACH ITALIEN

Professor Sylvius hatte mit seiner Bemerkung recht. Und eben weil Andreas Vesal sich mit Haut und Haaren der Anatomie verschrieben hatte, hielt ihn nichts mehr in Paris. Lange genug hatte er sich das gelehrte Geschwätz angehört; er hatte es genauso satt wie die Katzen- und Hundeanatomie, die man den Studenten vorführte. Nur zweimal in seiner dreijährigen Studienzeit hatte er bei der Sektion einer menschlichen Leiche zusehen dürfen. Wie wenig war das, wenn man bedenkt, wie kompliziert der Bau des menschlichen Körpers ist! Andreas wollte ein guter Chirurg werden. Es war ihm klar, daß er dieses Ziel nur erreichen konnte, wenn er genau über die menschliche Anatomie Bescheid wußte. Die oft ungenauen Abbildungen in den Lehrbüchern reichten dazu nicht aus. „Was tun?“ fragte sich Andreas Vesal. „Was tun?“ fragten sich viele Studenten der damaligen Zeit.

Früher als in anderen Teilen Europas hatte sich in den italienischen Städten im 14. und 15. Jahrhundert ein starkes Bürgertum entwickelt. Mit ihm entwickelte sich die Wissenschaft. Der Kaufmann aus Florenz, der Bankier aus Genua, der Manufakturbesitzer aus Venedig – sie alle brauchten für ihre Tätigkeit Mut und Unternehmungsgeist. Daher sahen sie im Menschen nicht mehr ein hilfloses, von Gott und den Dienern seiner Kirche abhängiges Wesen. Ihr Ideal war der kräftige, starke Mensch, der sich allen feindlichen Kräften zum Trotz durchsetzte.

Die italienischen Künstler verwirklichten und verherrlichten in ihren Werken dieses Ideal.

Auf dem Gebiet der Wissenschaft erzwangen die reichen italienischen Stadtstaaten von der Kirche Zugeständnisse. So erhielt nach einer Zeitspanne von über tausend Jahren der Anatomieprofessor Mondino de Luzzi in Bologna im Jahre 1315 die Erlaubnis, zwei menschliche Leichen sezieren zu dürfen.

In ständiger Auseinandersetzung mit der Kirche erkämpften sich einzelne italienische Universitäten in den folgenden 200 Jahren das Recht, Sektionen vornehmen zu dürfen. So war an den meisten italienischen Universitäten der anatomische Unterricht weit besser als im übrigen Europa. Die italienischen Universitäten genossen auf dem Gebiet der Medizin hohes Ansehen.

Für Andreas Vesal und viele junge Medizinstudenten aus ganz Europa gab es daher keinen Zweifel, wo man seine Kenntnisse am besten vervollkommen konnte. Als ihn sein Freund Georges Forestier eines Tages erstaunt fragte: „Ich habe gehört, du willst Paris verlassen, Andreas? Wohin willst du gehen?“, zögerte dieser keine Sekunde mit der Antwort.

„Wohin ich gehen werde? Nach Italien natürlich!“

Der Weg dahin führte Andreas Vesal über seine Geburtsstadt Löwen.

## DAS SKELETT

„Wo nur der Andreas wieder steckt!“ Verärgert zog der angesehene Löwener Hofapotheker Vesal sein Gesicht in Falten. „Da freut man sich nun, wenn der Junge mal ein paar Tage zu Hause ist, und dann ist er doch nicht da! Es ist doch schon zehn Uhr vorbei.“

Frau Vesal lächelte, als sie das Wort „Junge“ hörte.

„Na, na, Vater“, meinte sie begütigend, „mit zweiundzwanzig Jahren ist Andreas doch kein kleiner Junge mehr. Wer weiß, vielleicht ist er mit Freunden in der Schenke.“

„Na ja, schon gut, Mutter“, meinte er gähnend. „Ich glaube, es ist Zeit, zu Bett zu gehen.“ –

Zur gleichen Zeit vernahm Andreas, der sich außerhalb der Stadtmauer befand, das Knirschen des Torriegels. Das Stadttor war geschlossen. Er hatte sich aussperren lassen.

Wie gespenstisch die Bäume und Sträucher im fahlen Mondlicht aussahen! Aber Andreas war nicht bange. Er kannte hier jeden Fußbreit. Nach kurzer Zeit hatte er sein Ziel erreicht: den Richtplatz.

Am Galgen pendelte im Nachtwind das Skelett des Räubers, den man vor wenigen Wochen hingerichtet hatte, hin und her. Die Knochen wurden noch von den Gelenkbändern zusammengehalten. Andreas' Blick glitt prüfend über den Galgen. Konnte er es wagen, da hinaufzuklettern? In Wirklichkeit war er dazu schon fest entschlossen. Ein vollständiges Skelett zu besitzen war für Andreas mehr wert als der kostbarste Schatz. Er mußte diese Gelegenheit beim Schopfe fassen! Behert zog er sich an dem Balken hoch, schob sich Zoll für Zoll auf dem Querbalken vor und schnitt mit seinem Messer das Skelett vom Galgen.

Am nächsten Morgen rieb sich der Torwächter verwundert die Augen. Sollte der Teufel die Knochen des Räubers zu guter Letzt doch noch geholt haben? Oder hatte gar jemand das Skelett gestohlen? Allenthalben hörte man von Diebstahl und Raub. Aber daß man sogar wertlose Knochen stehlen sollte, nun, das wollte ihm denn doch nicht in den Sinn. Ein Blick in den Rucksack des jungen Mannes, der eben freundlich grüßend durchs Tor schritt, hätte ihn sicher an seinem Verstand zweifeln lassen.

Tagelang brachte Vesal nun damit zu, die Knochen zu reinigen. Er schabte, kochte und bleichte sie. Dann fügte er sie mit Draht wieder zusammen. Es war eine mühselige Arbeit. Nach zwei Wochen war er fertig. In einem kleinen Kreis interessierter Medizinstudenten zeigte er sein Werk. Die Studenten staunten und begriffen gleichzeitig, was Andreas Vesal geschaffen hatte. Nun brauchte man sich nicht mehr auf die oft schlecht und fehlerhaft gedruckten Zeichnungen zu stützen. Da stand ein Modell vor ihnen, an dem sie den Bau des menschlichen Knochengerüsts und die Wirkungsweise der einzelnen Knochen und Gelenke studieren konnten.

Andreas Vesal hatte eines der ersten vollständigen Knochengerüste in Europa präpariert, ein Anschauungsmittel, das dem Anatomieunterricht später unentbehrlich wurde.

## BEGEGNUNG IN VENEDIG

Nicht lange hielt es Andreas in der Vaterstadt. Er besaß den festen Willen, etwas zu lernen und ein klares Ziel. Dieses Ziel hieß Italien. An einem der ersten Frühlingstage des Jahres 1536 schnürte er sein Bündel.

Auf dem Weg nach Padua machte er in Venedig halt.

Unbarmherzig brannten die grellen Strahlen der südlichen Sonne auf den St. Markusplatz in Venedig. Die Steine speicherten die Hitze und strahlten sie wieder zurück. Um die Mittagszeit war der Platz fast menschenleer. Andreas blickte auf den vielgerühmten Dogenpalast, der Bewunderung und Furcht zugleich erweckte. Von den prächtigen Bogengängen, die den Oberbau trugen, glitt sein Blick hinauf zu den jetzt glühend heißen Bleidächern, unter denen, wie man ihm erzählt hatte, Gefangene schmachteten. Dann wanderten seine Augen hinüber zu der fremdartig und majestätisch anmutenden Markuskirche,



deren vergoldete, mit buntem Gestein und Bildwerken verzierte Fassade Zeugnis von dem Reichtum und der Macht der Stadt Venedig ablegte.

Venedig hatte sich in und nach den Kreuzzügen zu einer wichtigen Handelsmacht entwickelt. Während der Kreuzzüge war man in Berührung mit dem Orient gekommen und hatte dessen Waren schätzen gelernt. Ein schwungvoller Handel entstand. Arabische Händler brachten Gewürze, kostbare Seidenstoffe, Teppiche, edle Steine, Perlen und andere begehrte Waren nach Alexandria. Hier wurden sie von Kaufleuten aus Genua und Venedig aufgekauft und über das Mittelmeer nach Italien befördert. Sogar aus Indien gelangten Waren auf diesem Wege nach Italien.

Da der Handel sich lohnte, baute Venedig eine mächtige Flotte, die das gesamte Mittelmeer beherrschte. In Venedig endeten die über die Alpen führenden Handelswege, die Italien mit Süddeutschland und weiter mit West- und Nord-europa verbanden. Die Stadt wurde zu einem wichtigen Knotenpunkt des Handels. Venezianische Kaufleute verdienten ungeheure Summen. Daher waren sie aufs äußerste bestürzt, als 1498 die Nachricht eintraf, vier Schiffe aus Indien seien in Lissabon gelandet. Ihre Sorgen waren nicht unbegründet. Die Entdeckung des langgesuchten Seeweges nach Indien brachte eine Verlagerung der Handelswege mit sich, die die Bedeutung und Macht Venedigs und anderer italienischer Hafenstädte allmählich minderte.

Im Jahre 1536 war Venedig jedoch noch eine mächtige Stadt. Sie wurde von den Großkaufleuten und ihrem gewählten Vertreter, dem Dogen, beherrscht. Unter den Kaufleuten herrschte ein erbitterter Konkurrenzkampf. Nur der hatte auf die Dauer Erfolg, der sich rücksichtslos durchsetzte. Unter diesen Verhältnissen entwickelte sich bei den Menschen auch ein neues Bewußtsein. Der unternehmungslustige Kaufmann konnte die Entscheidungen, die er treffen mußte, nicht mehr dem allmählichen Ratschluß Gottes überlassen. Erfolg und ersehnten Reichtum erlangte nur der kräftige, selbstbewußte Mensch. –

Vor der Markuskirche hatte ein junger Maler seine Staffelei aufgestellt. Andreas ging auf ihn zu, um ihn zu fragen, ob er ihm die Stelle zeigen könne, an der 1177 der Kaiser Barbarossa vor dem Papst niedergekniet haben sollte, um sich mit ihm zu versöhnen.

Im Gespräch stellte sich heraus, daß der Maler Stephan von Kalkar ein Landsmann Vesals war. Stephan schwärmte von der Schönheit Venedigs. Er verstand, den Zweck der schlanken, feinen Säulen zu erläutern, wußte die märchenhaften Verzierungen zu deuten und die verschiedenen Baustile zu erklären. Andreas sah auf einmal alles viel deutlicher, bemerkte Dinge, die sein flüchtiger Blick übersehen hatte. In Begeisterung geriet Stephan, als er von den neuen Bauten

sprach, die überall in Italien entstanden, von den Statuen und Malereien Leonardo da Vincis, Michelangelos, Raffaels und auch seines Lehrers Tizian.

„Ein neuer Geist ist in all diesen Werken zu spüren“, rief er aus. „Heute studieren die meisten Künstler und Gelehrten wenig die Kirchenvorschriften. Sie nehmen sich vielmehr die lebensbejahenden Werke der griechischen und römischen Kunst zum Vorbild. Und vor allem: Sie studieren die Natur, sie studieren den Menschen! Ihr solltet nur einmal die Gestalt des David sehen, die der Künstler Michelangelo in Marmor gehauen hat! Das ist kein ergebener Gläubiger, das ist ein Kerl mit starken Muskeln und Riesenfäusten, der sich in der Welt durchsetzen kann.“

Auch Stephan von Kalkar brauchte für sein Schaffen gute Kenntnisse über den Bau des menschlichen Körpers. Andreas merkte, wie eng sich ihre Interessen hier berührten.

„Würdet Ihr Euch wohl zutrauen, einen Menschen ganz genau zu zeichnen, Stephan?“ fragte er. „Ich meine nicht nur den nackten Leib, ich meine auch jeden einzelnen Muskel, jede Sehne, jeden Knochen?“

„Ich glaube schon“, antwortete der Maler.

„Dann werde ich bestimmt einmal Eure Hilfe brauchen“, sagte gedankenvoll Andreas Vesal.

#### EIN 23JÄHRIGER PROFESSOR

Wieder saß Vesal im Hörsaal, diesmal in der Universität zu Padua, die eine der berühmtesten medizinischen Fakultäten besaß. In der Anatomievorlesung bot sich ihm das gleiche Bild wie in Paris. Hoch über dem Sektionstisch thronte der Professor, der aus seinen Aufzeichnungen vorlas, ohne besonders auf den Barbier, der mit dem Messer die erwähnten Organe freilegte, oder auf den Doktor, der mit dem Stab auf sie zeigte, zu achten.

Das große Können und Wissen Andreas Vesals erregte auch in Padua Aufsehen. Bereits nach einem knappen Jahr, am 5. Dezember 1537, konnte der noch nicht dreiundzwanzig Jahre alte Andreas Vesal die Zeichen der Doktorwürde in Empfang nehmen und durfte von nun an das viereckige Barett und den langen Talar tragen.

Einen Tag nach der Doktorprüfung übergab ihm ein Universitätsdiener eine Pergamentrolle. Ungeduldig erbrach Vesal das Siegel. Beim Lesen wurden seine Augen größer. Er setzte sich auf den nächsten Stuhl, versuchte, den Sinn der Worte zu fassen. Das Schreiben hatte einen außerordentlichen Inhalt. Es ent-

hielt die Ernennung des frischgebackenen Doktors zum Professor der Anatomie an der Universität zu Padua.

Als Andreas sich von seiner Überraschung erholt hatte, erfaßte ihn brausende Begeisterung. Jetzt würde er Gelegenheit haben, weiterzuforschen, tiefer in die Geheimnisse der Anatomie einzudringen. Jetzt würde er aber auch zeigen müssen, was er kann! Dazu gehörte Mut.

Vesal bewies ihn.

Seine erste Vorlesung erregte Aufsehen. Die Studenten suchten vergeblich den Barbier mit seinem Messer, den jungen Arzt mit seinem Zeigestock. Vesal stand selber am Seziertisch, führte das Messer geschickter als jeder andere, zeigte den Studenten, worüber er gerade sprach und erläuterte das Gesagte durch schnelle an eine Tafel geworfene Skizzen. Manche rümpften die Nase. Die meisten aber waren von dem Wissensdurst und Forscherdrang ihrer Zeit erfüllt. Sie wurden zu begeisterten Anhängern ihres Lehrers. Sogar einige Kaufleute baten ihn hin und wieder, am Unterricht teilnehmen zu dürfen.

Neben seiner Vorlesungsarbeit trieb Vesal seine Studien, führte er eigene Untersuchungen durch, zeichnete er Tafeln. Aber auch in Padua begegnete der Anatom Hindernissen. Nur selten wurde eine Leiche zur Sektion freigegeben. Auch hier mußte er sich meist mit der Zerlegung von Tierkadavern zufriedengeben. Er bestürmte die Behörden mit Anträgen. Sie wurden abgelehnt. Vesal schlug mit der Faust auf den Tisch.

„Ich werde einen Weg finden, koste es, was es wolle!“

## DER LEICHENRAUB

Jakob Biselius, der Assistent, Sekretär und Vertraute Vesals, trat in das Zimmer des Anatomen.

„Nun, wie steht es, Jakob?“

„Leider nichts, Herr Professor. Der Scharfrichter sagte mir, in den nächsten Tagen sei keine Hinrichtung zu erwarten.“

Vesal war ärgerlich, wie lange wurde er dadurch aufgehalten, daß nur Leichen von Verbrechern zum Sezieren freigegeben wurden und auch dem hatten kirchliche Stellen erst nach langem Zögern zugestimmt.

„Wir brauchen aber dringend eine Leiche für die Vorlesung. Ich habe die Sektion bereits angekündigt. Und wie soll ich meine eigenen Studien fortsetzen können, wie soll die Medizin zu neuen Erkenntnissen kommen, wenn nichts zum Untersuchen da ist?“ Zornig sprang er auf und lief im Zimmer hin und

her. „Was denken sich diese Dummköpfe eigentlich? Meinen sie, ein oder zwei Leichensektionen im Jahr seien genug, um ihnen hin und wieder ein spannendes Schauspiel zu geben? Man nennt das Gebäude, in dem ich lehre, das Anatomische Theater. Wir wollen aber keine von der Gunst des Senats abhängenden Theatervorstellungen geben! Wir wollen wissenschaftlich arbeiten, wollen wissenschaftlich forschen. Und was fordern wir weiter, als daß man uns die Möglichkeit dazu gibt?“

Jakob verstand den Professor. In seinen Augen glomm es auf. Wußte er einen Ausweg? Die Unterhaltung der beiden sank zu einem unverständlichen Flüstern herab. —

In der darauffolgenden Nacht hörte der Wächter, der seine Runden durch die Stadt machte, aus der Richtung des unweit der Antoniuskirche gelegenen Friedhofes verdächtige Geräusche. Er lenkte seine Schritte zum Friedhof.

Fünf verummte Gestalten tasteten sich durch die stockdunkle Nacht. Die Masken vor den Gesichtern machten sie unkenntlich. Das Friedhofstor war geschlossen, aber Jakob Biselius kannte eine Stelle, an der einige Steine der alten Friedhofsmauer herausgefallen waren.

„Hier ist es, Herr Professor, hier können wir drüber“, raunte er Vesal zu.

Antonius, der längste und gewandteste der drei getreuen Studenten, die Vesal und seinen Assistenten begleiteten, sprang die Mauer an und zog sich mit einem Klimmzug an ihr hoch. Gerade als er sich anschickte, Vesal die Hand zu reichen und ihn hinaufzuziehen, löste sich ein großer Steinbrocken aus der schadhafte Stelle und fiel mit lautem Gepolter zu Boden. Er verursachte eben das Geräusch, das den Wächter aufmerksam gemacht hatte. Hörten die fünf Verwegenen die sich nähernden Schritte? Ja! Aber was tun? Vesal flüsterte Biselius zu: „Wir müssen ihn täuschen, Jakob. Nimm das weiße Tuch hier!“

Jakob verstand sofort. Während Vesal und die beiden übrigen Studenten hinter der Mauer verschwanden, umhüllte er seine Gestalt mit dem großen weißen Laken und lief krächzend die Friedhofsmauer entlang.

Der Wächter bemerkte die weiße Gestalt. Ein Gespenst, ging es ihm durch den Sinn, ein Gespenst vom Friedhof! Er zögerte. Dann faßte er Mut. Will doch wenigstens sehen, wohin es läuft, dachte er, und eilte hinterher.

Jakob entfernte sich immer weiter vom Friedhof. Hinter ihm, allerdings in gebührendem Abstand, hallten die Schritte des Wächters. Nachdem er ihn etwa eine Stunde lang kreuz und quer durch die Gassen der Stadt geführt hatte, bog er kurz um eine Ecke, riß das Laken herunter und versteckte sich hinter einem Torpfeiler. So sehr sich der Wächter auch die Augen rieb, das Gespenst war verschwunden. Die Erde mußte es verschlungen haben.

Am nächsten Morgen zeigte er jedem, der es sehen wollte, die Stelle, an der das Gespenst in die Erde gefahren war. Als ein Gewitzter ihn fragte, ob es denn auch ordentlich mit den Knochen geklappert habe, antwortete er schnell mit „Ja“, wurde dann jedoch sehr nachdenklich. –

Während Biselius den Wächter durch die Straßen lockte, hatten Vesal und die drei Studenten Zeit, ihren Plan auszuführen.

Antonius fand sich auf dem Friedhof gut zurecht.

„Hier ist das Grab, Herr Professor“, rief er leise aus. Er wies auf einen frisch aufgeworfenen Hügel.

Einen Moment standen Vesal und seine Begleiter schweigend an dem Grab. War das, was sie tun wollten, recht? Nach dem Gesetz war es ein schweres Verbrechen. Vesal war nicht leichtfertig. Er befragte sein Gewissen. Durfte er die Ruhe des Toten stören? In wenigen Augenblicken wog er noch einmal alles Für und Wider gegeneinander ab. Er brauchte diesen Körper, die Wissenschaft, die dem Leben diente, deren Erkenntnisse vielen Menschen das Leben erhalten konnte, brauchte ihn! –



Am nächsten Tage fand die Sektion statt. Ruhig stand Vesal auf seinem Platz. Nichts von den Aufregungen der vergangenen Nacht war ihm anzumerken. Mit fester Stimme erklärte er, daß er den Körper durch die Hilfe von Freunden aus Venedig erhalten habe und so die Sektion durchführen könne. Das Gesicht des Toten war verdeckt. Vesal ging an die Arbeit.

Trotzdem tauchten Gerüchte über die Ereignisse auf dem Friedhof auf. Der Name Vesal wurde in diesem Zusammenhang genannt. Der Senat verzichtete auf eine Untersuchung, gab aber dem Kloster einen Wink. Von nun an bewachten Mönche die Friedhofsmauer.

Wie Vesal mußten viele Professoren und Studenten der damaligen Zeit auf verbotenen Wegen gehen. In zahlreichen Chroniken des Mittelalters finden sich Berichte über Studenten und Professoren, die hart bestraft worden waren, weil sie sich für ihre Arbeit Leichen vom Galgen oder Friedhof besorgt hatten. Die Wissenschaftler nahmen all diese Gefahren auf sich, um ihren Wissensdrang zu stillen und sich sichere Kenntnisse vom Bau des menschlichen Körpers zu verschaffen.

Immer wieder forderte Vesal von den Behörden, der Anatomie die toten Körper möglichst unbeschädigt zu überlassen. Nur selten fand er Gehör. Ein Schwerverbrecher wurde, trotz seiner Bitten, eine andere Todesart zu wählen, auf dem Markt gevierteilt. Was sollte Vesal mit einem derart verstümmelten Körper noch anfangen? Meist verschaffte er sich wenigstens schnell das Herz des Getöteten, eilte nach Hause, um es zu untersuchen.

Immer mehr gottesfürchtige Bürger der Stadt Padua machten einen Bogen um den verwegenen Anatomen und schlugen ein Kreuz, wenn sie ihm begegneten.

## DIE GROSSE ERKENNTNIS

Bereits in Paris waren Vesal Zweifel gekommen, ob man sich auf die Darstellungen Galens verlassen könne. Er hatte sie damals beiseitegeschoben. In Padua wurden die Zweifel durch neue Beobachtungen vertieft. Wo war zum Beispiel die fünflappige Leber, die Galen beschrieb? Vesal hatte stets nur eine Leber gesehen, die aus zwei Lappen bestand, einem größeren rechten und einem kleineren linken.

Zweifellos waren schon vor Vesal einzelnen Anatomen Dinge aufgefallen, die nicht mit den Beschreibungen Galens übereinstimmten. Doch keiner hatte den Mut gehabt, dies öffentlich zu sagen. Die Gefahr war zu groß! Vor wenigen

Jahren hatte Berengario da Carpi, der von 1502 bis 1527 als Anatomieprofessor in Bologna wirkte, einen „Leitfaden der Anatomie“ herausgegeben. Er hatte lediglich einige Angaben des Galen nicht bestätigt, nicht etwa, daß er es gewagt hätte ihn anzuzweifeln oder gar anzugreifen. Nimmt es daher Wunder, daß Vesal in den ersten anatomischen Tafeln, die er für Unterrichtszwecke anfertigen ließ, kaum von der Darstellung Galens abwich? Zufrieden war er nicht, weder mit den Tafeln, noch mit sich selbst.

Eines Abends saß Andreas Vesal schlechtgelaunt in seinem Studierzimmer. „Mußte ausgerechnet ich mir diese Arbeit von den Giunti aufschwätzen lassen?“ schalt er sich.

Die Giunti waren eine bekannte Florenzer Buchdruckerfamilie. Sie beabsichtigten, eine lateinische Gesamtausgabe der Werke Galens zu drucken. Vesal hatte den Auftrag übernommen, den anatomischen Teil der Werke des griechischen Arztes durchzusehen und für den Druck vorzubereiten.

Seufzend vertiefte er sich in seine Arbeit. Immer wieder stieß er in Galens Schriften auf Sätze, die mit seiner eigenen Erfahrung nicht übereinstimmten.

Sollte ausgerechnet er etwas bestätigen, was er widerlegen könnte? Sicher würde man die neue Galenausgabe mit der Bemerkung versehen „Durchgesehen und neu herausgegeben von Herrn Professor Andreas Vesalius zu Padua“. Das bedeutete aber soviel wie „erneut bestätigt von einem jungen, begabten Professor“. Er, Andreas Vesal, würde damit die uneingeschränkte Herrschaft der anatomischen Lehre Galens unterschreiben.

Er grübelte und grübelte. Wessen Augen sahen eigentlich richtig? Seine oder die des Galen? Er traute zuerst seinen eigenen Augen. Wo gab es zum Beispiel ein aus sieben Knochen bestehendes Brustbein? Er hatte es stets nur aus einem Stück gefunden. Wie kam der weise Galen zu solchen Beschreibungen?

Vesal sprang auf und lief erregt im Zimmer umher. Er betrachtete die Skelette, die in dem Raum aufgestellt waren. Neben zwei vollständigen menschlichen Skeletten hatten er und seine Schüler auch einige Knochengerüste von Tieren präpariert. Sein Blick blieb an einem Affenskelett haften. Plötzlich stutzte er. Sein Blick lief zurück zu dem Menschenskelett, fiel wieder auf das des Affen. Das Brustbein des Affen bestand aus sieben Knochenteilen, nicht aber das des Menschen. In Vesals Gehirn arbeitete es. Sollte etwa...? Der Gedanke war ungeheuerlich.

In den nächsten Tagen verließ Vesal kaum sein Arbeitszimmer. Er machte sich Notizen, studierte, verglich Tierskelette mit dem menschlichen Skelett, seziierte Tiere. Sein Verdacht begann sich zu verdichten, wurde zur Gewißheit.

Galen hatte nie einen Menschen beschrieben!

Diese ungeheuerliche Erkenntnis raubte Vesal den Schlaf, machte ihn rastlos. Tagelang lief er verstört umher, antwortete zerstreut auf Fragen. Da hatte bald eineinhalb Jahrtausend das Wort des großen Galen, des Fürsten der Ärzte, als unanfechtbare Wahrheit gegolten. Und er, Andreas Vesal, konnte jetzt sagen: „Der Ärztefürst hat sich geirrt.“ Und alle, die noch seine Anatomie lehrten, irrten.

Zunächst behielt Vesal seine Erkenntnis für sich. Er wollte nichts übereilen. Je ruhiger er wurde, desto verständlicher erschienen ihm die Dinge. Es war eigentlich ganz natürlich. Auch zur Zeit Galens war es nahezu unmöglich gewesen, einen Menschen zu sezieren. Der Arzt hatte mit Tieren vorliebnehmen müssen. Vielleicht hatte er einmal einen Menschen öffnen dürfen? Das aber war für eine genaue Beschreibung zu wenig! Da hatte er einige Beobachtungen, die er bei Tieren gemacht hatte, einfach auf den Menschen übertragen. Wahrscheinlich hatte er in gutem Glauben gehandelt. Soweit, so gut. Was nun?

Vesal sah eine schwere Entscheidung auf sich zukommen. Sollte er es wagen, die Entdeckung zu verkünden? Würde nicht die ganze gelehrte Ärzteschaft über ihn herfallen? Würde ihn nicht vielleicht die Kirche als Ketzer verfolgen?

Es ist schwer, die Wahrheit zu finden. In der Zeit, in der Vesal lebte, war es fast noch schwerer, die Wahrheit zu verkünden.

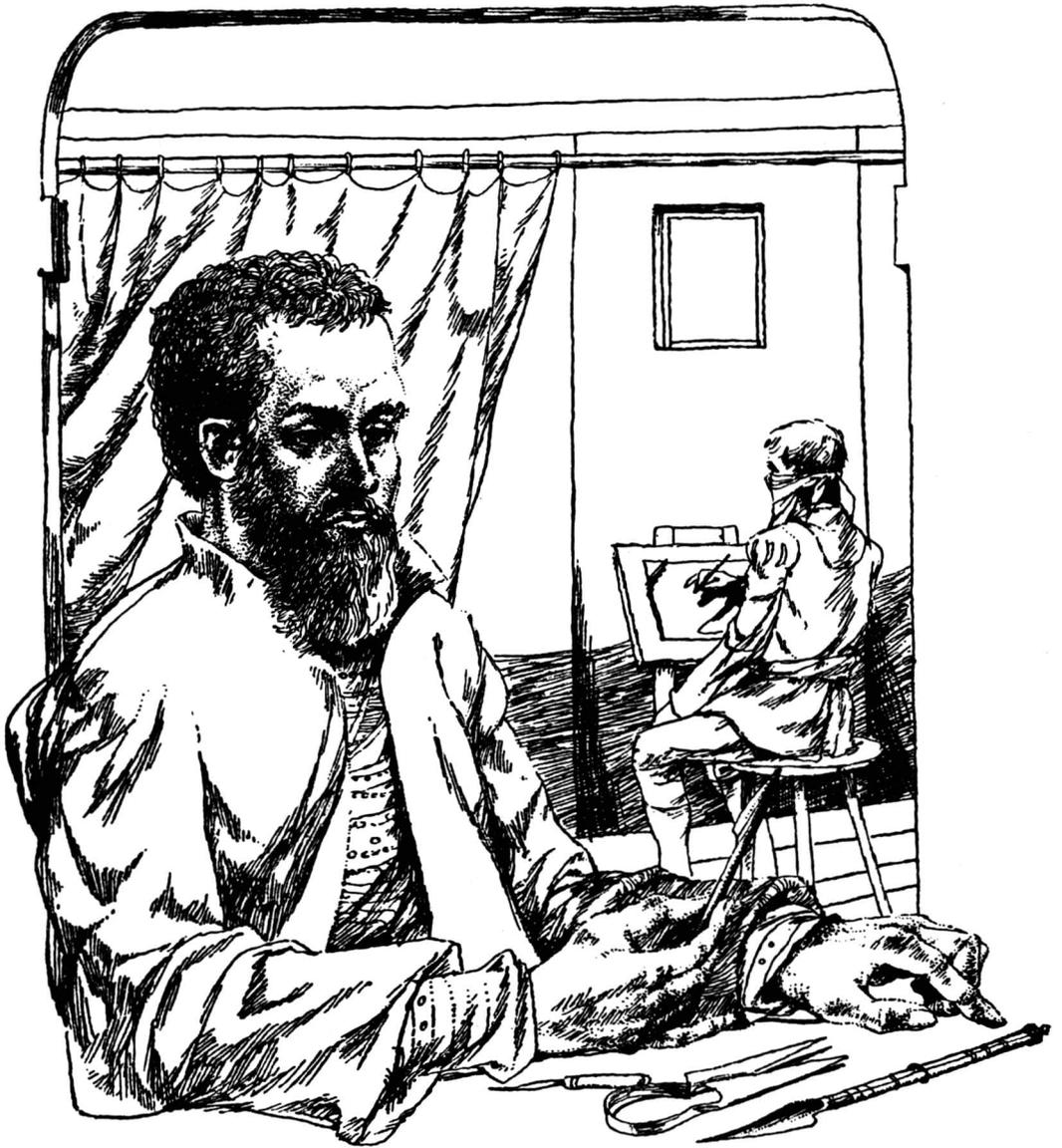
Vesal überlegte gründlich. Es hatte keinen Zweck, eine Erkenntnis ohne sichere Beweise in die Welt hinauszuschreien. Man müßte ganz von vorn beginnen, den Bau des menschlichen Körpers zu erforschen, gründlicher und genauer, als es je geschehen war. Jede Muskelfaser, jedes Organ müßte genau gezeichnet werden. Dann könnte er vor sie hintreten und sagen: „Hier, ihr Herren, so ist es und nicht anders, hier sind die Beweise, und nun widerlegt mich, wenn ihr könnt!“

Vesal wußte, daß das eine riesige, eine ungeheure Aufgabe war. Er hielt Zwiesprache mit sich, fühlte, daß er die Kraft besaß, der Wahrheit zum Siege zu verhelfen, und entschied sich.

Eines Abends schrieb er einen Brief an Stephan von Kalkar in Venedig. „Ich brauche Eure Hilfe, Stephan. Könnt Ihr kommen?“

## DAS GROSSE WERK

Stephan kam. Gemeinsam gingen sie an die Arbeit. Die erste Leiche, die Vesal für seine Forschung sezierete, hatte er durch Bestechung eines Beamten erhalten.



Der tote Körper hing im Raum. Vesal hatte die oberste Schicht der Muskeln freigelegt. Stephan griff zu Stift und Papier. Auch die Arbeit des Zeichners war nicht einfach. In keiner Minute konnte er der Phantasie ihren Lauf lassen, wie er es gern hin und wieder gewollt hätte. Hier kam es auf unbedingte Genauigkeit, auf wissenschaftliche Exaktheit an. Nichts durfte hinzugefügt, nichts weggelassen werden.

Vesal hatte für diese Arbeit einen verhältnismäßig kühlen Raum gefunden. Dennoch wurde die Luft in den nächsten Tagen unerträglich. Stephan band sich mit Parfüm getränkte Tücher vor Mund und Nase. Der von der Leiche ausströmende Geruch drang durch. Ihm wurde übel. Am fünften Tage warf er verzweifelt den Stift weg.

„Ich kann nicht mehr, Andreas!“

Andreas fuhr hoch. „Du mußt!“ Dann sah er Stephans Blässe. Sie gingen an die frische Luft. Andreas redete auf Stephan ein. Er sprach von der Wichtigkeit seiner Arbeit.

„Siehst du“, sagte er, „da hat man bis vor wenigen Jahren geglaubt, die Erde zu kennen. Der Florentiner Toscanelli zeichnete im vorigen Jahrhundert eine Karte, in der Indien auf der gegenüberliegenden Küste des Atlantischen Ozeans aufgezeichnet war. Und dann fährt dieser Christoph Kolumbus los, riskiert, mit seinen drei Schiffchen geradeaus zu segeln, nicht an der bekannten Küste Afrikas entlang, nein, mitten hinein und quer übers Meer. Nichts hält ihn davon ab. Und er kämpft zäh und verbissen mit dem Sturm, mit dem Hunger, mit der Angst vor dem Unbekannten, mit der meuternden Mannschaft, mit der Zeit, die endlos scheint auf dem unermeßlichen Meer. Und er hält durch. Heute wissen wir, daß zwischen Europa und Asien das riesige amerikanische Festland liegt. Dann kam das Jahr 1522, das Jahr, in dem Magalhães durch seine Erdumsegelung endgültig bewies, daß die Erde eine Kugel ist. Was kostete das für Opfer! 16 Leute von 234, die zurückkehrten! Doch nun können wir uns ein Bild machen von dieser Welt, wir können mit Sicherheit sagen: So sieht sie aus; denn wir haben sie so gesehen, wir haben sie erobert.

Was aber wissen wir von dem, der all diese kühnen Taten vollbringt? Wie steht es um die Entdeckung des Menschen? Auch hier haben wir eine Karte, entstanden vor vielen Jahrhunderten. Wir besitzen das Bild, das Galen von ihm zeichnete. Ich aber weiß, daß dieses Bild in vieler Hinsicht nicht stimmt. Und wir, Stephan, wir werden die Beweise liefern. Sind nicht auch wir Entdecker, die in neue Gebiete vordringen? Uns ist die Aufgabe zugefallen, den wunderbaren Bau des menschlichen Körpers zu erforschen, eine Aufgabe, die wohl ebenso bedeutend ist wie die der Entdecker unserer Erde. Wir dürfen nicht aufgeben, Stephan!“

Sie gaben nicht auf. Vesal präparierte Muskelschicht für Muskelschicht, bis nur mehr das Knochengestüt übrigblieb. Stephan von Kalkar zeichnete und fertigte die Druckstöcke für die vierzehn Muskeltafeln. Sie zeugen nicht nur von einer genauen Beobachtung, sie offenbaren auch sein künstlerisches Vermögen. Auf einer der Tafeln reckt sich im Vordergrund der muskulöse, auf-

recht stehende Mensch, während im Hintergrund eine Ruinenlandschaft auf die Vergänglichkeit des irdischen Lebens hinweist.

Jahre arbeiteten sie zusammen. Systematisch untersuchte und durchforschte Vesal Körperteil für Körperteil, Organ für Organ. Immer wieder fand er Neues, immer wieder mußte er Galen korrigieren. Er bemerkte die Muskelbälkchen im Herzen, beschrieb als erster richtig die äußere graue und die innere weiße Substanz im Gehirn, zeigte, daß es im Herzen keinen Knochen gibt, wie Galen behauptet hatte. In den Nächten sah er die am Tage gemachten Notizen durch und faßte sie in klaren, sachlichen Beschreibungen zusammen. Gründlichkeit und Verständlichkeit zeichnen seine Darstellungen aus, so zum Beispiel, wenn er das Brustbein schildert:

„Man kann sich beim Essen leicht davon überzeugen, daß Schaf, Kalb und Schwein ein Brustbein aus sieben Knochen haben, die einander völlig gleichen: Sie sind immer etwas breiter als dick und an den Rändern aufgetrieben, ausgehöhlt an beiden Seiten, um das angeschwollene Ende eines Rippenknorpels aufzunehmen. Bei den sechs unteren Knochen kann man ganz gut von einem richtigen Gelenk sprechen. Der oberste der sieben Knochen ist bei Eichhörnchen und Affen etwas breiter als die anderen, weil an ihm das Schlüsselbein hängt.

Wenn man mit meiner Schilderung die Angaben des Galen vergleicht, dann wird man zugeben, daß Galen das Brustbein des Affen vor sich sah. Denn das menschliche Brustbein sieht ganz anders aus. Es ist breit und kurz, und niemals, so kann ich versichern, kommen sieben Knochen vor! Auf dem Friedhof fand ich regelmäßig das Brustbein aus einem Stück, höchstens daß es eine Naht an der dritten oder vierten Rippe zeigte, und beim Kochen erst zerfiel es in drei Knochen von sehr verschiedener Form.

Galen erzählt, daß man das ganze Brustbein oder nur sein Ende einem Schwert verglichen hat, ich führe den Vergleich etwas anders: das untere Ende ist die Klinge, etwas kurz geraten, die beiden oberen Knochen sind der Griff, und die Vertiefung darf man vielleicht dem Griffbezug vergleichen, den die Schwertfeger aus rauher Fischhaut machen. Übrigens ist die Verbindung der zwei oberen Stücke nicht sehr fest und läßt beim angestregten Atmen eine kleine Bewegung zu. Bei Kindern scheint das Brustbein aus mehreren fest verbundenen Teilen zu bestehen, doch ist das nie so deutlich wie beim Tier, auch sind die unteren Stücke kürzer als die oberen.“

In dieser Schilderung ist kein Platz mehr für Spekulationen. Hier herrscht die exakte, wissenschaftliche Beschreibung. Vesal teilt seine Beobachtungen mit und zeigt gleichzeitig, wie er sie gewonnen hat, zeigt seine Arbeitsmethode. Es ist die Methode, die heute jeder forschende Wissenschaftler anwendet.

Über 200 Fehler wies er Galen nach. In fünfjähriger harter Arbeit wurde das Werk vollendet, das bei einem bekannten Baseler Drucker erscheinen sollte. Sorgfältig verpackten sie die Druckstöcke und das Manuskript. Vesal reiste selbst nach Basel, um den Druck zu überwachen.

#### BASEL 1543

Als Andreas Vesal das erste Exemplar seiner Anatomie des menschlichen Körpers in der Hand hielt, schlug sein Herz schneller. Auf der ersten Seite prangte in großen, verschnörkelten Lettern der Titel: „Du humani corporis fabrica libri septem“, zu deutsch „Sieben Bücher über die Werkstatt des menschlichen Körpers“, Basel 1543.

Erregt blätterte er das Werk durch. Es war so, wie er es sich gewünscht hatte. Stolz war er auch auf die Abbildungen. Neben den vierzehn Muskeltafeln und den drei großen Holzschnitten, die das menschliche Knochengerüst veranschaulichten, zeigten zahlreiche Abbildungen die inneren Organe. Wahrlich, ein vollständiger Atlas der Anatomie!

Vesal hatte vorausgesehen, daß sein Werk großes Aufsehen erregen würde. Es erhitzte die Gemüter genauso stark wie ein anderes Werk, das im gleichen Jahr erschien. Es war dies das Buch des Nikolaus Kopernikus „Über den Umlauf der Himmelskörper“.

Obwohl sich beide Bücher mit verschiedenen Gegenständen beschäftigten, das eine mit der Astronomie, das andere mit der Medizin, hatten sie doch vieles gemeinsam. Beide beruhten sie auf einer gründlichen Beobachtung der Natur. Bisher hatten die Wissenschaftler in Übereinstimmung mit der Kirche gelehrt, die Erde sei der von Gott geschaffene Mittelpunkt des Weltalls. Sie stützten sich dabei vor allem auf die Lehre des Ptolemäus, eines Gelehrten des Altertums. Kopernikus bewies, daß die Erde keineswegs im Mittelpunkt des Alls steht, daß sie sich vielmehr um die Sonne bewegt. Damit erschütterte er die alte, von der Kirche als einzig richtig angesehene Lehre und machte die Bahn frei für die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Astronomie.

Vesal widerlegte oder berichtigte in seinem Werk die Auffassungen des ungekrönten Königs der Heilkunde, Galen. Auch Galens Thron wurde durch die Kirche gestützt. Es war daher kein Wunder, daß die Gegner beider Werke im Lager der Kirche standen. Die zweifellos bedeutendste Leistung beider Werke ist es, daß sie den autoritären, das heißt den durch die kirchliche Macht gestützten Lehren mutig entgegentraten. Sie öffneten das Tor für eine tatsächlich

wissenschaftliche Forschung. So sind sie nicht zuletzt Ausdruck eines neuen Zeitalters, das im Anbruch begriffen war, des Zeitalters der Wissenschaft. Bereits Paracelsus hatte Galen, wenn auch von einer anderen Seite, angegriffen. Die Wirkung dieses Angriffs war weniger nachhaltig gewesen. Sie hatte die Stellung Galens nicht erschüttert.

Zu dem klaren, anschaulichen und exakten Lehrbuch der Anatomie des Vesal, das sich bei den Studenten bald großer Beliebtheit erfreute, mußten die Gelehrten Stellung nehmen. Viele lehnten es ab und richteten wütende Angriffe gegen seinen Verfasser. Zu ihnen gehörte Vesals ehemaliger Lehrer Sylvius, der ihn einen Wahnsinnigen nannte. Andere traten für den Anatomen ein.

Vesal bereiste die Universitäten und nahm vor den kritischen Augen der Zuschauer Sektionen vor. Die Menschen begannen, ihren eigenen Augen zu trauen. Manche blieben unbelehrbar. Nach einer Sektion hörte Vesal einen alten Arzt neben sich sagen: „Wenn Galen nicht alles schon so genau beschrieben hätte, könnte man fast glauben, dieser junge Mann hier hat recht. So aber . . .“

Lachend klopfte Vesal ihm auf die Schulter. „Euch fehlt einfach der Mut, Euren Sinnen zu trauen. Die kommenden Generationen werden ihn haben.“

Vesal hatte recht. Er hatte nicht nur ein Werk für die Gegenwart, er hatte auch ein Werk für die Zukunft geschrieben. Zu seinen Lebzeiten konnte er die allgemeine Anerkennung seiner Lehre nicht durchsetzen. Das Feuer aber, das er durch sein Wirken entfacht hatte, brannte in ganz Europa. Viele Ärzte wandten sich der Anatomie zu; das Interesse an diesem früher gering geachteten Zweig der Wissenschaft wuchs. An fast allen Universitäten aber hatten die Anatomen mit Schwierigkeiten zu kämpfen, die ihnen von seiten der Kirche entgeggestellt wurden.

#### WESHALB TUT IHR DAS?

Eines Tages wurde Vesal zu einer Sektion nach Pisa gerufen. Da er sich keine Gelegenheit entgehen lassen wollte, seine Gedanken vorzutragen, nahm er die Einladung an. In Pisa war alles vorbereitet. Gespannt blickten die Zuhörer auf den Anatomen. Nach einigen einführenden Worten griff Vesal zum Messer. Plötzlich rief eine kräftige Stimme aus dem Hintergrund: „Halte ein, sündiger Mensch, halte ein in deinem gottlosen Werk!“

Ein Mann im Mönchsgewand, den niemand vorher bemerkt hatte, drängte sich immer noch schreiend nach vorn. Seine Augen glänzten wie die eines Fiebern-

den. Er klammerte sich an Vesals Arm. „Das Messer weg, verruchter Leichenschänder“, schrie er mit überschnappender Stimme.

Der Herzog, der mit einigen Adligen und reichen Bürgern die Sektion ansehen wollte, gab mit den Augen einen Wink. In den mächtigen italienischen Stadtstaaten hatte die Kirche einen Teil ihrer Macht eingebüßt. Büttel ergriffen daher den religiösen Eiferer und führten ihn ab.

Nach der Sektion ließ sich Vesal zu dem Mönch führen. Ruhig blickte er ihm in die Augen. Der Mönch fuhr hoch, wiederholte seine Beschimpfungen. Er redete auf ihn ein, versuchte zu erklären, weshalb Vesals Handwerk gottlos sei, geriet ins Stocken. „Weshalb tut Ihr all das?“ rief er schließlich aus.

Da erst antwortete Vesal mit ruhiger, besonnener Stimme: „Weshalb ich das tue, Mönch? Vor ein paar Wochen stand ich am Lager eines jungen Mannes, der sein ganzes Leben noch vor sich hatte. Er war verwundet worden, die Wunde eiterte. Verschiedene Ärzte hatten ihn behandelt und ihn schließlich als verloren aufgegeben. Ich wurde zu ihm gerufen und sah, daß nur eine Operation ihn retten konnte. So führte ich am oberen Rand der zehnten Rippe einen Schnitt bis auf den Knochen aus, drang mit dem Finger vor und schob Leinen in die Eiterhöhle. Die Operation gelang, der Mann wurde gesund. Wenn er mag, kann er Gott heute sein Loblied singen. Der Eingriff wäre aber mißlungen, wenn ich nicht genau gewußt hätte, daß an dieser Stelle keine große Gefahr besteht, die Lunge zu verletzen, oder wenn mir die Tatsache unbekannt gewesen wäre, daß beim Eindringen von Luft in den Brustraum die Lunge zusammenfällt. Um solch eine Operation durchzuführen, braucht man die Anatomie. Die Leiche, an der ich und die Studenten diese Kenntnisse gewonnen haben, fühlt nichts.“

Der Mönch wollte ihm etwas entgegnen. Vesal kam ihm zuvor: „Ihr selbst, Mönch, predigt doch, daß die Seele sich nach dem Tode von der sterblichen Hülle trennt. Wem sollte dann die Öffnung der Leiche schaden? Fragt Ihr aber, wem die Anatomie nützt, so sage ich Euch: Allen Lebendigen nützt sie, den vielen Kranken nützt sie, deren Leben der anatomisch gebildete Arzt retten und erhalten kann. Und lohnt es sich nicht, für das Leben zu arbeiten, Mönch? Ihr seid gewiß ein eifriger Mann. Solltet Ihr nicht Euren Eifer für eine bessere Sache als die, der ärztlichen Wissenschaft in den Arm zu fallen, verwenden?“

Einen Augenblick schien es, als dächte der Mönch über die Worte Vesals nach. Als er dann aber antwortete, erkannte Vesal, daß er nicht verstanden worden war. Seine Worte waren an dem Mönch wie Pfeile von einem Eisenpanzer abgeprallt. Wahrscheinlich hatte er ihn gar nicht verstehen wollen. Wieder begann der Mönch mit seinen Beschimpfungen, steigerte sich in seine Wut

hinein und war nahe daran, handgreiflich zu werden. Als Vesal sich abwandte, folgten ihm haßerfüllte Blicke. Ihn schauderte. Er wußte, daß es viele solcher religiösen Fanatiker gab. Viele davon gehörten zum Orden der Dominikaner. Die Mönche dieses Ordens bezeichneten sich als „Hunde des Herrn“. Sie standen im Dienste der Inquisition.

Die Inquisition war eine im 13. Jahrhundert vom Papst ins Leben gerufene Einrichtung. Sie wurde als Machtinstrument der Kirche bei der Verfolgung von Ketzern benutzt. Ketzer aber waren in den Augen der Kirche alle die Menschen, deren Ansichten nicht mit denen der Kirche übereinstimmten. Würde die Inquisition ihre Augen auch auf Vesal richten?

Vorerst schien es nicht so. Als Vesal nach Padua zurückkehrte, überbrachte man ihm die Nachricht, daß er zum Leibarzt des Kaisers Karl V. berufen worden war. Vesal nahm an.

#### EIN SCHWERWIEGENDES VERSPRECHEN

Man schrieb den 21. Mai des Jahres 1558. In dem unweit der spanischen Stadt Placencia gelegenen Kloster San Juste las Fray Bartolomé de Carranza, Erzbischof von Toledo, mit dunkler Stimme den 130. Psalm, der in der katholischen Kirche als Buß- und Trauergesang dient und mit den Worten „De profundis“ – „Aus der Tiefe“ – beginnt. Dumpf hallten die Worte von den Wänden des mit Fackeln beleuchteten Raumes wieder.

Karl V., ehemals Kaiser von Deutschland, Herrscher über Spanien, die Niederlande, Burgund und andere Ländereien, lag im Sterben. An seiner Seite stand der Leibarzt Andreas Vesal. Während sich Vesals Blick auf das schmerzverzerrte Gesicht des Kaisers richtete, zogen noch einmal die Jahre vorbei, die er an der Seite dieses Mannes verbracht hatte.

Mit neunzehn Jahren war der spanische König Karl im Jahre 1519 zum deutschen Kaiser gekrönt worden. Den sieben deutschen Kurfürsten, die ihn wählten, hatte er dafür riesige Bestechungsgelder gezahlt. Der Kaiser war ein fanatischer Katholik, doch war er nicht mächtig genug zu verhindern, daß sich in Deutschland die Reformation ausbreitete. Zähneknirschend mußte er 1555 den Augsburger Religionsfrieden abschließen, in dem die protestantische und die katholische Kirche als gleichberechtigt anerkannt wurden.

In dem Bestreben, seine Macht zu erhalten und zu erweitern, war Karl ständig in Kriege verwickelt. Mit dem Geld, das er aus seinen Untertanen herauspreßte, bezahlte er seine Söldnerhaufen, die mit ihm von Kriegsschauplatz zu

Kriegsschauplatz zogen. Er kämpfte gegen Frankreich um Burgund und Italien, zog gegen die protestantischen Fürsten Deutschlands, eroberte Tunis, unternahm einen Angriff auf Algier und stritt gegen die Türken.

Auf all diesen Feldzügen begleitete ihn Vesal. Karl V. hatte einen guten Leibarzt nötig. Als Folge seiner übermäßigen Völlerei – er verschlang ungeheure Mengen von Pasteten und anderen Leckereien und trank soviel Bier und Wein wie fünf Personen zusammen – hatte ihn bereits in seinem dreißigsten Lebensjahr ein Gichtanfall heimgesucht. Sein ganzes Leben lang war er von Gicht, Wechselfieber, Asthma und anderen Krankheiten geplagt gewesen. Vesal hatte es unter dem launenhaften Kaiser nicht immer leicht gehabt. Sein oftmaliger Aufenthalt auf den Schlachtfeldern hatte es ihm ermöglicht, seine anatomischen Kenntnisse zu erweitern, und er hatte sein besonderes Augenmerk auf die Erforschung des kranken Körpers gerichtet. Hier sah er ein weites Aufgabengebiet vor sich. Und während er mit dem Kaiser von Land zu Land zog, hatte er an einer zweiten Auflage seines Werkes gearbeitet, die 1555 erschienen war. Sie enthielt einige seiner Beobachtungen über kranke Organe und war in der ablehnenden Beurteilung des Galen eher noch klarer und entschiedener als die erste.

Nein, er hatte den Anfeindungen und Drohungen seiner Kritiker nicht nachgegeben.

Vesal schreckte aus seinen Gedanken hoch; Carranza hielt im Lesen inne; denn der Kaiser hatte sich plötzlich aufgerichtet. Er mochte das Nahen des Todes spüren. Seine Lippen formten die Worte: „Ya es tiempo“ – „Es ist Zeit“.

Ja, es war Zeit abzutreten für diesen Kaiser, der seine Macht schon vor drei Jahren an seine Nachfolger hatte abgeben müssen. Sein Bruder Ferdinand hatte sich die deutsche Kaiserkrone aufgesetzt, und sein Sohn Philipp war Herrscher über Spanien und die Niederlande geworden.

Der Gedanke an diesen Philipp beunruhigte Vesal. Er war als noch unduldamer als sein Vater bekannt. Vesal fröstelte, wenn er daran dachte, daß Philipp, als ihn ein wegen Ketzerei zum Tode verurteilter Edelmann die Worte zurief: „Wie könnt Ihr so etwas zulassen, Sire?“ geantwortet hatte: „Ich selbst würde Holz herbeitragen, um meinen eigenen Sohn zu verbrennen, wenn er so schlimm wäre wie Ihr!“

Aber Vesal hatte dem Sterbenden hier versprochen, auch seinem Sohne als Arzt zu dienen.

Er wußte, daß das ein schwerwiegendes Versprechen war.

Geweihte Kerzen wurden angezündet und dem Sterbenden in die Hand gedrückt. Die gichtgekrümmten, knotigen Finger konnten sie nicht mehr halten.

Noch einmal bäumte sich der Kaiser im Todeskampf auf. Dann hatte er ausgelitten. Unter dem düsteren Gesang der Mönche drückte ihm Vesal die Augen zu.

Am folgenden Tag brach er zum Hof Philipps II. auf.

#### AM HOFE DES SPANISCHEN KONIGS

Jahre waren vergangen. In einem der vielen Zimmer der Residenz König Philipps II. von Spanien in Madrid saß ein Mann in der schwarzen, nur von einer großen Halskrause belebten spanischen Höflingskleidung und starrte vor sich hin. Es war Andreas Vesal. Nichts erinnerte mehr an den unternehmungslustigen, tollkühnen jungen Professor, der über Friedhofsmauern stieg. Der da saß und vor sich hinbrütete, war ein zurückhaltender, ernster Mann, an dessen maskenhaften Gesichtszügen man kaum ablesen konnte, was er in Wirklichkeit dachte.

Es klopfte. Ein Diener trat ins Zimmer. „Ich bringe Euch eine Botschaft des Königs und des Kardinal Großinquisitors, Doktor Vesal. Er bittet Euch, am morgigen Tage in der Gesellschaft der Edlen des Reiches der Verbrennung der unwürdigen Ketzer beizuwohnen.“

Vesal fuhr hoch, beherrschte sich aber sogleich und entließ den Diener mit einer Neigung des Kopfes. Sollte das eine Warnung sein? Ihn schauderte.

Wie oft hatte Vesal schon den Tag verflucht, an dem er sich in den Dienst des spanischen Königs gestellt hatte. Jede Möglichkeit zu eigener wissenschaftlicher Arbeit war ihm hier genommen.

Die Inquisition besaß in Spanien ein besonders hohes Maß an Macht. Das lateinische Wort „Inquisition“ bedeutet „gerichtliche Untersuchung“. Diese Untersuchungen waren jedoch recht einseitig. Aus den einmal verdächtigen Opfern wurden meist mit Hilfe der Folter Geständnisse herausgepreßt. Fast immer lautete das Urteil dann „Tod durch Verbrennung“. Besonders berüchtigt war in Spanien der dem Dominikanerorden angehörende Großinquisitor Torquemada. Er ließ am Ende des 15. Jahrhunderts viele Tausende von Menschen verbrennen. Seither hatte es kaum ein Jahr gegeben, in dem nicht neue Scheiterhaufen angezündet worden wären. Der Besitz der Opfer wurde eingezogen.

Unter der Zensur und der Verfolgung durch die Inquisitionsgerichte litten auch viele Wissenschaftler und Künstler.

Das Zeitalter der Wissenschaft konnte in das Spanien der damaligen Zeit keinen Einzug halten.

Auf dem Gebiet der Medizin herrschten mittelalterliche, mit Aberglauben vermischte Vorstellungen. Im Jahre 1562 zog sich beispielsweise der Sohn Philipp II., Don Carlos, bei einem Sturz eine Schädelverletzung zu. Durch Schröpfen und Aderlaß brachten die Ärzte den an sich schon schwächlichen Don Carlos an den Rand des Todes. Fieber schüttelten den Körper. Als auch ein vom König selbst herbeigerufener maurischer Quacksalber, der eine Wundersalbe zu besitzen vorgab, nichts ausrichtete, hielten ihn die Ärzte für verloren. Da faßte der Herzog von Alba, der sich wenige Jahre später als Führer der spanischen Truppen bei der grausamen Unterdrückung des niederländischen Volkes unrühmlich hervortun sollte, den Entschluß, zu göttlichen Mitteln zu greifen. Aus dem Franziskanerkloster von Alcalá ließ er die Leiche eines frommen Mönches herbeischaffen und legte sie in das Bett des Kranken. Als am nächsten Tag tatsächlich eine leichte Besserung in dessen Befinden eintrat, wurde dies dem wunderbaren Eingreifen des frommen Mönches zugesprochen.

Während der Aberglaube blühte, war es um die ärztliche Kunst schlecht bestellt. Der florentinische Gesandte schrieb an seinen Herrn: „Wer es nicht gesehen hat, kann sich die Unkenntnis der spanischen Wundärzte nicht vorstellen.“ Und der französische Gesandte berichtete an seinen König: „Die spanischen Ärzte sind eingebildet, anmaßend und gewaltige Dummköpfe.“

Dem Mann aber, der diesen Zustand hätte ändern können, waren die Hände gebunden.

Vesal hatte, seitdem er im Dienste Philipps stand, das Messer nicht mehr in die Hand nehmen dürfen. Es wurde ihm nicht gestattet, Leichen zu sezieren und für eine bessere Ausbildung der Ärzte zu sorgen.

Trotz aller Vorsicht hatte er sich gegenüber anderen Ärzten manchmal zu einer Bemerkung über den schlechten Zustand der spanischen Medizin hinreißen lassen. Die spanischen Ärzte sahen in Vesal einen unbequemen Konkurrenten und einen fremden Eindringling. Jede seiner Bemerkungen wurde dem Großinquisitor überbracht. Mißtrauen war gegen Vesal. Ein Mann, der es gewagt hatte, den großen Galen anzugreifen, war gefährlich und verdächtig.

Professor Sylvius aus Paris und andere Vesals Werk feindlich gesinnte Ärzte schrieben an den spanischen König Briefe, die voll von Anschuldigungen und Verunglimpfungen waren. Nur sein Können hatte Vesal bisher vor größerem Übel bewahrt. Aber er hatte recht, wenn er die Aufforderung, an der Ketzerverbrennung teilzunehmen, als Warnung auffaßte. Man wollte ihn davor warnen, weiterhin seine Gedanken zu äußern. Man wollte ihn dazu zwingen, sein früheres Leben zu vergessen und den Gedanken an jede eigene Forschung aufzugeben.

## EIN BRIEF DES FALLOPIA

Die Zeit war nicht stehengeblieben. Während Vesal im Dienste Philipps stand, waren mutige Wissenschaftler in seine Fußtapfen getreten.

Eines Tages erhielt Andreas Vesal einen Brief, der ihn in höchste Erregung versetzte. Er kam von einem gewissen Gabriele Fallopia, der jetzt seine Stelle in Padua einnahm. Immer wieder las Vesal das Schreiben. „... und möchte Euch darauf hinweisen, daß ich bei der Sektion des Ohres, des Auges und des Gaumens einige interessante Einzelheiten entdeckt habe, die Euch bisher entgangen zu sein scheinen“, stand da zu lesen. Es folgte eine genaue Beschreibung dieser und anderer Beobachtungen, die Fallopia gemacht hatte. Er berichtete über neue Entdeckungen des Anatomen Eustachius in Rom. Da stand etwas von einem kleinen, etwa dreieckig begrenzten Organ am oberen Pol der Niere, das Eustachius als „Nebenniere“ bezeichnete.

Erst Jahrhunderte später erkannte man die Lebenswichtigkeit dieses kleinen Organs, das wichtige Hormone liefert.

Fallopia griff aber auch in einigen Punkten seine, Vesals, Beobachtungen an, bezeichnete sie als zu ungenau und berichtigte sie, indem er eine Anzahl von Einzelheiten zufügte.

In Vesal arbeitete es. Die kühle Ruhe, die er sich in der Umgebung von Duckmäusern, Schleichern und Spitzeln, von denen es am spanischen Hof wimmelte, mühsam erworben hatte, fiel von ihm ab. Das war anscheinend ein Kerl wie er, dieser Fallopia! Arbeitete nach seiner Methode, machte neue Entdeckungen. Auch dieser Eustachius. Ob sie recht hatten? Vielleicht kann ich ihn widerlegen? Vielleicht muß ich ihm zustimmen?

Sogleich setzte sich Vesal hin, um eine Antwort abzufassen. Er entwarf einen Brief, sah, daß er nichts taugte, zerriß ihn. Sehen muß ich es, selber sehen! Aber wie? Unmöglich, hier am Hof eine Sektion vorzunehmen. Man würde es bemerken. „Schänder des Ebenbildes Gottes“, würden sie ihm zuschreien, die Inquisition würde zupacken. Die Inquisition!

Furchtbare Bilder stiegen vor Vesals Augen auf. Noch einmal durchlebte er die schrecklichen Szenen der Ketzerverbrennung, der er vor wenigen Tagen hatte beiwohnen müssen, hörte noch einmal die kalte, hohe Fistelstimme des Großinquisitors Fernando Valdés von der Macht des Glaubens und von der ewigen Verdammnis der Ketzer reden. Das Urteil wurde gesprochen. Alle zwanzig Angeklagten wurden der Ketzerei für schuldig befunden, aus der Kirche ausgestoßen und der weltlichen Gerichtsbarkeit ausgeliefert. Das aber bedeutete: „Tod durch das Feuer“. Und dann setzte sich der Zug des Grauens und des



Elends in Bewegung. Schleppten Schrittes gingen die in die gelbrotten Schmachkleider, Sambenitos genannt, gehüllten, ausgemergelten, durch Folterungen entkräfteten Gestalten ihrem Tod entgegen. Ketten klirrten. Die nicht mehr laufen konnten, zog man auf Henkerskarren hinterher. Schon waren die Scheiterhaufen außerhalb der Stadt aufgerichtet, schon standen die Folter-



knechte mit brennenden Fackeln da, bereit, sie zu entzünden. Vesal mußte sich dem Zug anschließen. Man band die Opfer an die Pfähle auf den Holzstößen.

Die Erinnerung trieb Schweißperlen auf Vesals Stirn. Beinahe wäre er ausgebrochen aus der Menge der Zuschauenden, hätte laut „Halt ein, ihr Wahnsinnigen!“ geschrien. Er hatte es nicht getan. Niemand hatte es getan. Nie würde er die markerschütternden Schreie der Opfer vergessen.

Die Bilder wichen. Wieder las er den Brief. In der Nacht konnte Vesal nicht schlafen. Er fühlte, daß er keine Ruhe finden würde, bevor er die Angaben des Fallopi nachgeprüft hatte. Die Drohung der Inquisition war furchtbar. Sein Wissensdrang war stärker. Er würde es wagen, würde es noch einmal wagen.

#### IN DEN FÄNGEN DER INQUISITION

Nichts in dem kleinen, schlicht möblierten Zimmer, dessen einziger Schmuck aus einem Kruzifix und zwei Heiligenbildern bestand, deutete darauf hin, daß hier der mächtigste Mann Spaniens, der Großinquisitor Fernando Valdés, über Leben oder Tod von vielen Menschen entschied; hier empfing der Großinquisitor seine Spitzel und Agenten; hier legte ihm sein Sekretär die fast täglich eingehenden Anzeigen vor; hier stellte der Großinquisitor die Listen der zu verhaftenden Personen zusammen.

Vor Fernando Valdés sitzt der Kammerdiener des Grafen Cordoba, der Anzeige gegen Vesal erstattet.

„Und Ihr habt mit eigenen Augen gesehen, daß Doktor Vesal die Leiche des erlauchten Grafen geöffnet hat?“ fragt der Großinquisitor.

„Mit meinen eigenen Augen. Die Gräfin gab ihm wohl die Erlaubnis, da sie befürchtete, ihr Gemahl sei vergiftet worden. Doktor Vesal sagte, er könne die Todesursache nur durch eine eingehende Sektion feststellen. Weshalb aber seziierte er dann auch das Auge und die Ohren des Toten?“

„Der Mann ist des Teufels“, entfuhr es dem Großinquisitor.

Nachdem er den Spitzel entlassen hatte, rief er seinen Sekretär und zwei andere hohe Geistliche, die ihn berieten.

„Dieser Vesal“, so erklärte er, „hat Galen angegriffen, einen Mann, von dessen Weisheit die Kirche überzeugt war und noch ist. Er hat in Italien mit seinem Messer in sündhafter Weise das von Gott geschaffene Ebenbild zerstückelt. Man hat es ihm nachgesehen, weil man sein Können bewunderte und weil einige Kirchenleute der Meinung waren und leider noch sind, daß die Anatomie, maßvoll und an Sündern ausgeübt, nicht schaden könne. Jetzt aber ist es genug.“

Er hat mit seinem Messer den Leib des Angehörigen eines der ältesten spanischen Adelsgeschlechter entweiht und verstümmelt. Und wenn es dreist mit der Zustimmung der Gräfin geschehen wäre, wir dürfen es nicht dulden, und wir werden handeln.“

Die anderen nickten zustimmend. Der Großinquisitor zog ein Pergament hervor. Auf ihm standen die Namen einiger Personen, die man verdächtigte, aus Deutschland eingeschmuggelte Schriften ketzerischen Inhalts zu besitzen und die darin enthaltenen Gedanken weiterverbreitet zu haben. Mit steiler Schrift setzte er den Namen Andreas Vesal hinzu.

Das Schicksal des großen Anatomen schien besiegelt.

## EINE UNRUHIGE NACHT

Vesal wälzte sich im Bett herum. Dann und wann stöhnte er im Schlaf. Er träumte von Flammen, die um Holzstöße züngelten, von Menschen, die sich im Todeskampf wanden, sah glanzlose Augen ausdruckslos und starr auf sich gerichtet und die wutverzerrte Fratze des Großinquisitors, der ihm zurief: „Die Reihe ist an dir, Andreas Vesal!“ „Ich will nicht“, schrie er zurück.

Lautes Klopfen schreckte ihn hoch aus seinem Traum. Man rief seinen Namen. Holten ihn die Häscher der Inquisition? Es mochte kurz nach Mitternacht sein. Er wußte, daß sie immer um diese Zeit kamen.

Vesal wurde nicht in den Kerker geschleppt. Über dunkle Gänge führte man ihn in das Schlafgemach des Großinquisitors. Was wollte der mächtigste Mann Spaniens zu mitternächtlicher Stunde von dem ketzerischen Leibarzt des Königs? Vesal konnte es an dem furcht- und schmerzverzerrten Gesicht des Mannes ablesen.

Drei Ärzte standen mit ernsten Mienen am Bett des Kranken. Mürrisch gaben sie Vesal über das Ergebnis ihrer Untersuchung Auskunft. Es war ihnen unverständlich, weshalb der Großinquisitor Vesal hatte rufen lassen, nachdem die Behandlung bereits den ganzen Tag über in ihren Händen gelegen hatte. Doktor Olivares wies auf eine blaurote Geschwulst am Bauch des Kranken.

„Eine hitzige Schwellung, lieber Vesal, eine böse Sache. Wir hoffen jedoch, daß die Abführmittel, die wir schon den ganzen Tag lang, bisher leider ohne Erfolg, anwenden, doch noch zu einem Rückgang der Schwellung und zu einer Besserung im Befinden des Patienten führen werden.“

Das mit kaltem Schweiß bedeckte, verzerrte Gesicht des Großinquisitors schien diese Hoffnung nicht zu bestätigen.

Vesal betastete vorsichtig die Geschwulst und legte das Ohr an den gespannten Leib. Er erkannte die Ursache der Krankheit: Ein Stück Darm hatte sich in einer Lücke des Bauchfells eingeklemmt und arbeitete nicht mehr. Vesal wußte auch, daß er handeln mußte. Nur eine sofortige Operation konnte den Großinquisitor retten. War sich Vesal bewußt, daß das Leben des mächtigsten und grausamsten Mannes von Spanien in seiner Hand lag?

In dem Moment, da er vor dem Schwerkranken stand, war er nur noch Arzt. Alle anderen Gefühle traten zurück. Was hätte der Tod dieses Mannes hier auch genützt? Ein anderer wäre an seine Stelle getreten, der nicht viel anders als der alte Großinquisitor gehandelt hätte.

Vesal erklärte den Ärzten die Notwendigkeit der Operation. Sie schüttelten mißbilligend den Kopf. Aus Angst um ihr Leben scheuten sie jedes Wagnis. Die Entscheidung lag beim Großinquisitor. Mit einem kaum merkbaren Nicken des Kopfes willigte er ein. In seiner Lage war ihm alles recht.

Vesal legte die Instrumente zurecht; wenige, von geübter Hand geführte Schnitte, und die Operation war beendet. Er legte einen Verband an und unterwies den Diener, den Leib seines Herrn mit warmen Umschlägen zu behandeln. Er verbot, dem Kranken Abführmittel oder Speisen zu geben.

Nach drei Tagen besserte sich das Befinden des Großinquisitors sichtlich. Er genas.

Der Name seines Retters aber stand noch immer auf der Liste der Inquisition.

## DIE ENTSCHEIDUNG DES GROSSINQUISITORS

Der Großinquisitor wußte, daß nur Vesals ärztliche Kunst ihm das Leben gerettet hatte. Ein letzter Rest menschlichen Gefühls ließ ihn die Entscheidung über das gefällte Urteil, über eine Verhaftung Vesals, noch hinauszögern. Dann fand er die Lösung.

Die Inquisition verhängte verschiedene Strafen. Die härteste war der Feuertod. Die mildeste war die Verurteilung des Angeklagten zu einer Bußfahrt nach der Heiligen Stadt, nach Jerusalem. Diese Bußfahrt mußte Vesal antreten. Gleichzeitig wurde ihm angedeutet, daß seine Rückkehr nach Spanien unerwünscht sei.

Vesal war es recht. Endlich würde er aus der verhaßten Enge des spanischen Hofes herauskommen. Er würde wieder frei sein, würde arbeiten können. Tausend neue Pläne schwirrten durch seinen Kopf. Wieviel gab es doch noch zu erforschen!

Zunächst aber stand die beschwerliche Pilgerfahrt nach Jerusalem bevor. Er konnte ihr nicht ausweichen, durfte sie auch nicht aufschieben. Die Spitzel der Inquisition beobachteten jeden seiner Schritte. Die Inquisition hatte einen langen Arm.

Vesal verließ Spanien.

In Venedig ging er an Bord eines Schiffes. Er nahm sich nicht einmal die Zeit, der Universität zu Padua, seiner alten Wirkungsstätte, einen Besuch abzustatten. Vesal ahnte nicht, daß er sie nie wiedersehen sollte.



## LETZTE NACHRICHT

Andreas Vesal kehrte von dieser Bußfahrt nie zurück. Was wir über sein Ende wissen, verdanken wir dem Brief, den ein Diplomat im Jahre 1564 an den Kardinal von Madrid schrieb: „Ihr wünscht von mir die Bestätigung des Todes des Vesal. Ich schreibe Euch, was ich darüber in Erfahrung bringen konnte.

Vor einem Monat kamen hier in Brüssel Pilger an, die auf der Heimreise aus Jerusalem in einer kleinen Stadt in Griechenland von einem Goldschmied bewirtet wurden. Dieser zeigte ihnen einen Brief, in welchem ein Mann namens Andreas Vesal nach Padua gerufen wurde. Der Goldschmied hatte den Brief bei einem Menschen gefunden, der sterbend am Ufer lag und vermutlich von der Mannschaft seines Schiffes ausgesetzt worden war. Er habe ihn trotz der Furcht, daß er sich von ihm die Pest holen könne, in sein Haus gebracht und nach seinem baldigen Tode beerdigt.“ –

Viele Jahrhunderte sind seitdem vergangen, Vesals Werk aber hat die Zeit überdauert, war er es doch, der einen entscheidenden Schritt auf dem Wege gegangen ist, der die Medizin aus der Bevormundung durch die Kirche führte. Ihm kommt das Verdienst zu, den Antrieb zu der großen Bewegung gegeben zu haben, der die Wissenschaft vom Bau des menschlichen Körpers und der Aufgaben seiner Organe zu neuen, großen Erfolgen führte.

Man berichtigte Vesal später in Einzelheiten. Man fand auch Dinge, die er übersehen hatte. Die Anatomen wetteiferten untereinander, die letzten Geheimnisse des menschlichen Körpers zu enträtseln.

Im 17. Jahrhundert entdeckte beispielsweise der Engländer William Harvey den menschlichen Blutkreislauf. Harvey kann als Begründer der Physiologie, der Lehre von den normalen Lebensvorgängen, angesehen werden.

Die Physiologie gab auch für die Behandlung des kranken Körpers neue Anregungen. Man vervollkommnete die Operationstechnik und entwickelte neue chirurgische und geburtshilfliche Instrumente.

Der Arzneimittelschatz wurde durch neue Stoffe und Drogen bereichert.

Paracelsus hatte erkannt, daß sich die Umwelteinflüsse und Arbeitsbedingungen auf die Gesundheit des Menschen auswirken. Dieser Gedanke begann im ärztlichen Denken immer mehr Fuß zu fassen.

Wie könnte man die Fortschritte in der Medizin zum Wohl aller Menschen anwenden? Sollte es nicht möglich sein, durch Veränderungen der Umwelts- und Arbeitsbedingungen Krankheiten zu verhüten?

Um die Lösung dieser Fragen erwarben sich die deutschen Ärzte Heim und Hufeland besondere Verdienste.

ERNST LUDWIG HEIM –  
CHRISTOPH WILHELM HUFELAND

EINE DRASTISCHE LEKTION

Ein grauer Novembermorgen 1766. Vor dem Städtischen Lazarett in Halle stand der junge Student Ernst Ludwig Heim aus dem kleinen Thüringer Dorfe Solz bei Meiningen. Seit wenigen Monaten erst studierte er hier Medizin. Heute war ein besonderer Tag für ihn. Er sollte zum ersten Male an einer Krankenvsitate des bekannten Hallenser Chirurgen Hasse teilnehmen. Eine große Auszeichnung für einen Studenten des ersten Semesters! Es war der Lohn für seinen Eifer, den er in der Anatomie gezeigt hatte.

Etwas zögernd betrat er das graue Gebäude und suchte den ihm bezeichneten Krankensaal. Mit dem Glockenschlag halb acht Uhr wurden die beiden Flügeltüren aufgestoßen, und Hasse stürmte sporenklirrend, eine Tabakspfeife im Munde, in den Saal. Eilig wurde ihm ein weißer Mantel gereicht. Den Qualm seiner Tabakspfeife vor sich hinblasend, stürmte er förmlich durch die Reihen der dicht nebeneinander liegenden Kranken.

„Na, Mutter, wie geht es uns?“ fragte er eine ältere Frau, die still und mit blassem Gesicht in ihrem Bett lag. „Die Operation ist doch ausgezeichnet verlaufen!“

Die Frau war vor zwei Tagen operiert worden und hatte noch starke Schmerzen. Sie wagte aber nicht, dies anzugeben. Sie fürchtete, der Herr Doktor würde böse sein, daß die Heilung nicht noch rascher voranginge. Sie flüsterte daher nur leise: „Ja, ja, Herr Doktor, ich fühle mich schon wohler.“

Unterdessen war Hasse bereits zum nächsten Bett geeilt.

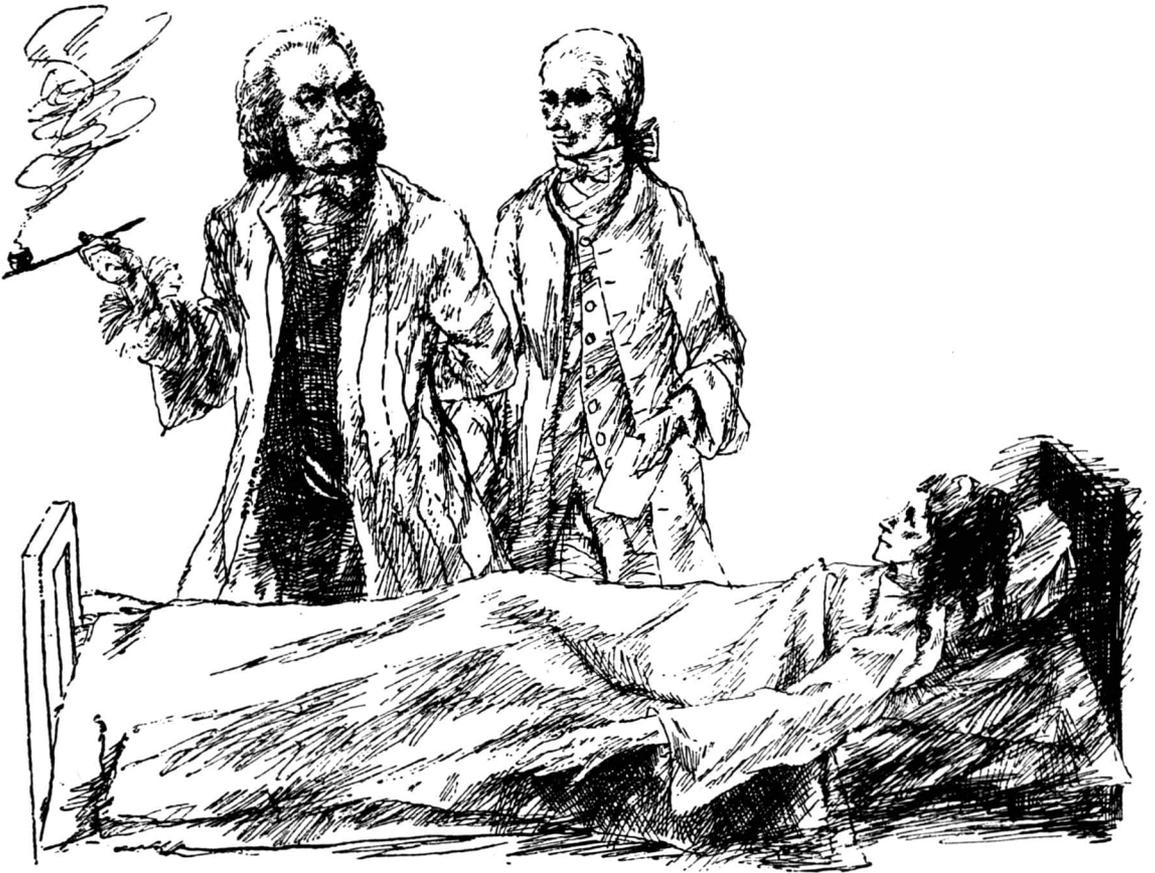
Bei jeder Kranken diktierte er einem Studenten die Behandlung und Arzneien, welche angewandt werden sollten. „Der alten Frau Müller kann ein Aderlaß gemacht werden. Sie hat sicher zu viel Blut, deshalb heilt die Wunde nicht.“

Bei der nächsten Frau, die seit Tagen keinen rechten Appetit hatte, verordnete er einen Tee aus Tausendgüldenkraut und Enzianwurzel. „Setzt die Kräuter mit Spiritus an. Davon soll sie ab und zu einen großen Eßlöffel voll nehmen“, fügte er hinzu.

In kurzer Zeit war die Visite in diesem Saal beendet. Hasse und seine Studenten begaben sich zum nächsten, in dem die Männer lagen.

Die Worte Hasses wirkten grob, ja, fast herzlos. In Wirklichkeit jedoch galt seine ganze Liebe den Patienten. Und Hasse verstand seine Kunst! Viele wußten ihn zu loben. Heim lernte hier in Professor Hasse einen ihm bisher unbekanntem Typ des Arztes kennen.

Die Mehrzahl der Ärzte war vorwiegend auf die Wahrung der äußeren Form bedacht. Mit würdevollem Gesicht schritten sie einher, wie um zu zeigen, daß sie etwas Besonderes darstellten. Eine längere, gründliche Untersuchung hielten sie für unter ihrer Würde. War ein Aderlaß zu machen oder ein Furunkel zu schneiden, so schickten sie die Kranken zum Bader. Der führte auch noch zu



dieser Zeit solche kleinen Eingriffe neben dem Haarschneiden und Bartscheren aus, ohne viel Federlesens zu machen. Im übrigen verhielten sich die Ärzte in ihren Verordnungen zögernd und überaus vorsichtig, um ja kein Risiko einzugehen. Daher war ein Arzt mit einem entschlossenen Willen und Tatendrang, wie ihn Heim in Hasse kennenlernte, etwas Außergewöhnliches.

Sie standen jetzt am Bett eines jungen Mannes, eines Schmiedegesellen. Eine Knocheneiterung hatte ihm einen Teil des linken Unterschenkels fast zerstört. Man sah seinem Gesicht an, daß er große Schmerzen aushalten mußte. Er hoffte jedoch immer noch auf eine Heilung. Hasse hingegen machte ihm den Vorschlag, sich das Bein abnehmen zu lassen. „Eine Amputation ist das einzige, was hier noch helfen kann“, meinte er zu dem erschrockenen Kranken. „Sonst wird Euer Blut in wenigen Tagen verseucht sein. Eine Rettung ist dann nicht mehr möglich.“

Der junge Mann kämpfte mit sich selbst. Wie würde er mit einem Bein seiner Arbeit nachgehen können? Würde ihn Anna, seine Verlobte, dann noch heiraten wollen? Wahrscheinlich müßte er sich sogar nach einer anderen Arbeit umsehen. Aber wenn der Doktor meinte, daß es die einzige Möglichkeit wäre? Und dem Professor Hasse konnte man vertrauen! Er willigte ein.

Hasse ließ sich die nötigen Instrumente an Ort und Stelle bringen. Zwei Studenten wurden bestimmt, ihm zu helfen, und innerhalb kurzer Zeit war die Operation beendet.

Heim war zunächst verduzt, diese Entschlußkraft war wirklich bewundernswürdig! In ihm begann die Erkenntnis zu reifen, daß zum Beruf eines Arztes nicht nur ein großes Wissen, sondern auch Mut und Entschlossenheit gehörten. Also mußte er lernen und nochmals lernen, um später ebenso sicher handeln zu können.

## EINE PFERDEKUR

Zwei Jahre später. Heim stand mit übertrieben ernstem Gesicht am Bett eines Studenten.

Es war nicht das erste Mal, daß er zu einem Kranken gerufen worden war. Professor Nietzky war Heims Eifer, mit dem er dem Studium nachging, aufgefallen. Er hatte ihn daher schon manchmal vertretungsweise Kranke behandeln lassen. So auch hier.

Es war ein reicher Kaufmannssohn, der, laut jammernd, sich in den Kissen hin und her wälzte. „So helft mir doch, Heim! Ich glaube, mein Bauch platzt!“

Heim zog seine Stirn in noch tiefere Falten. Er betastete den Leib des Patienten. Es war ihm bekannt, daß der vor ihm liegende fast jeden Abend mit seinen Freunden in den Wirtshäusern saß, und er kannte damit auch die Ursache der Krankheit.

„Eine schlimme Sache“, meinte er jedoch mit todernster Miene. „Aber ich weiß ein gutes Mittel gegen diese Art von Leiden.“ Er riet, eine Flasche Wein in einem Zuge auszutrinken. Dann sollte sich der Mann aufs Pferd setzen und eine Stunde lang scharfen Galopp reiten. Mit diesem ungewöhnlichen Rat verließ er das Zimmer.

Die Wirtin hatte vor der Tür gestanden und gelauscht. Ängstlich fragte sie, ob es denn schlimm stünde.

„O ja, sehr schlimm! Wenn er weiter dem guten Essen und dem Weine so ausgiebig zuspricht, liegt er bald im Grabe“, sagte Heim und verschwand schnell, um sein Lachen zu verbergen. Wie er am nächsten Tage erfuhr, hatte diese „Pferdekur“ tatsächlich angeschlagen.

Ein anderer Student, Karstedt mit Namen, hatte von dieser Wunderkur gehört. Er bat Heim um Rat, da ihn seit Wochen heftige Kopfschmerzen plagten. Er hoffte, eine ebensolche angenehme Behandlung verordnet zu bekommen.

Heim ließ sich genau seine Lebensgewohnheiten schildern. Darin nahmen ausschweifende Trinkgelage und Tanz einen weitaus größeren Raum ein als Bücher und Vorlesungen. Heim hielt dem Kommilitonen daraufhin einen langen Vortrag. Er mußte dabei an seine eigene Kindheit im Elternhaus in Solz denken. Satt essen konnte sich dort jeder; er mußte allerdings mit Kartoffeln und etwas gebratenem Speck oder Fisch zufrieden sein. Größere Sprünge konnte Mutter mit dem Gelde, das Vater als Pfarrer erhielt, bei einer neunköpfigen Familie nicht machen. Vater hielt auch aus Gesundheitsgründen auf eine recht einfache Ernährung.

Heim erklärte Karstedt, daß durch zu schweres und reichliches Essen und durch übermäßigen Weingenuß die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers geschwächt, Magen und Herz überlastet würden. Viele Krankheiten, auch Kopfschmerzen, seien die Folge einer solchen unnatürlichen Lebensweise. „Ein Stück Brot und ein Topf frische Milch kräftigen den Körper. Ein üppiges Mahl und ein Krug Wein machen nur faul und träge“, meinte Heim. „Wer etwas mehr nach der Natur lebt und den Geist mehr arbeiten läßt als den Magen, der kann hundert Jahre alt werden!“

Karstedt gefiel die Art des Kommilitonen, der geradezu seine Meinung sagte. Er lud ihn ein, doch einmal abends zu ihm und seinen Freunden ins Wirtshaus „Zur Post“ zu kommen.

## AUSGELASSENES TREIBEN

Unter den Studenten gab es viele, die sich mehr dem Bier und Wein als dem Studium widmeten. In der Umgebung der Stadt waren sie auf allen Tanzsälen bekannt. Manches Mal mochte es geschehen, daß sie wegen einer abfälligen Bemerkung oder einer anderen Nichtigkeit Dorfburschen in eine Schlägerei verwickelten. Wurden diese Händel mit den Fäusten ausgetragen, war die Niederlage meist auf seiten der Studenten. Wurde aber einer der Burschen aus dem Dorfe von einem Studenten zu einem Duell auf Degen oder Säbel gefordert, so mußte jener sehr auf der Hut sein vor den im Fechten geübten Studenten. Ja,



im Trinken und Fechten konnten sich die meisten mit jedem messen, das war ihre Hauptbeschäftigung! Fielen sie dann durch die Abschlußprüfung – was machte das schon, Vater mußte ein weiteres Jahr bezahlen.

Mochte Ernst Heim beim Studium auch ernst und gewissenhaft sein, war er doch kein Spaßverderber. Eines Abends machte er sich auf den Weg zum Gasthaus „Zur Post“. Es lag in einer kleinen Gasse und hatte einen Vorgarten, in dem ein paar Tische und Stühle standen. Schon von weitem schlug Heim lauter Gesang entgegen.

An einem runden Tisch hinter hohen Sträuchern saß Karstedt mit seinen Kumpanen. Ihre Gesichter waren vom Bier und Gesang gerötet. Alle Augenblicke ließ einer von ihnen sein Bierseidel auf dem Tisch klappern und rief: „Bibite ex! – Trinkt aus!“ Und im Takt hoben sich die Bierkrüge und wurden, leergetrunknen, wie auf ein Kommando mit lautem Knall auf dem rohen Holztisch wieder abgesetzt. Sofort eilte der Wirt, der seine jungen Gäste gut zu kennen schien, eifrig herbei, um die Krüge nachzufüllen.

Beim Auftauchen Heims brachen alle in laute Begrüßungsrufe aus. Sein Besuch war bereits von Karstedt angekündigt worden. „Seht, da kommt der Doktor Heim, der uns das Trinken verbieten will.“ – „Herr Wirt, ein Glas Wasser für den Herrn!“

Heim verstand den Spaß, ergriff das nächste Bierseidel und trank es in einem Zuge bis zur Neige aus. Ein langes „A“ war die Antwort darauf. Er war von den Zechgesellen aufgenommen.

Heim musterte unauffällig die Runde. Der Kleidung nach zu urteilen hatten die hier Versammelten reichere Eltern als er. „Die meisten studieren Rechtswissenschaft oder Philosophie“, erklärte ihm Karstedt auf seine Frage. Mancher sollte später das väterliche Geschäft übernehmen. Von der medizinischen Fakultät sei selten jemand ihr Gast. Heim wurde daher von allen Seiten mit mehr oder minder ernsthaften Fragen bestürmt, er blieb ihnen keine Antwort schuldig.

Unter Gelächter zogen sie schließlich in später Nacht durch die stillen Straßen der Stadt nach Hause.

In der folgenden Zeit ließ sich Heim, aufgefordert von Karstedt, Reit- und Fechtunterricht erteilen. Öfters fand er sich in der „Post“ ein. Doch konnte Heim auf die Dauer ein solch kostspieliges Leben mit seinen geringen Mitteln nicht führen. Er merkte außerdem, daß seine Aufmerksamkeit beim Studium nachzulassen begann. Daher brach er den Reit- und später den Fechtunterricht kurzerhand ab. Die „Post“ sah ihn immer seltener, bis seine Besuche schließlich ganz ausblieben. Das Bummelleben widersprach zu sehr seinem Arbeitseifer. Studierte er doch nicht, wie mancher Kommilitone, um die Zeit totzuschlagen.

## GESCHAFFT!

15. April 1772. Gemeinsam mit seinem Freund Muzel, dem Sohne des Leibarztes Friedrich II. von Preußen, legte Heim an diesem Tage die Doktorprüfung ab, das heißt, er promovierte. Das Thema seiner Doktorarbeit lautete: „Die Entstehung des Steines in den Harnwegen durch Gicht.“

Monatelang hatte er über den Ausarbeitungen gesessen, viele Patienten untersucht, manches Buch gelesen. Jetzt war alles abgeschlossen, die Mühe wurde belohnt. Heim und Muzel bestanden die Prüfung und erhielten damit das Recht, sich Doktor der Medizin zu nennen.

Ordentlich stolz waren sie!

Um die Prüfung zu feiern, saßen die beiden Freunde in Heims Studentenbude zusammen. Für Muzel stand fest, daß er in Berlin bei seinem Vater arbeiten würde. Heim war sich noch nicht schlüssig über sein künftiges Tun. Sein Vater und seine Brüder hatten ihm vorgeschlagen, sich in seiner thüringischen Heimat niederzulassen.

Doch jetzt erzählte ihm Muzel, sein Vater wolle sich dafür einsetzen, daß Heim in Berlin eine Stelle übertragen bekam. Dieses Angebot war verlockend! Und er ging, ohne sich lange zu besinnen, darauf ein.

„Nun höre, was mein Vater noch vorschlägt!“ meinte Mutzel dann. Sein Vater wollte die Mittel für eine kleine Weltreise zur Verfügung stellen. Die beiden Freunde sollten andere Länder kennenlernen und sich nach neuen, in Deutschland unbekanntem Heilmethoden umsehen. Es würde also eher eine Studienfahrt als eine Vergnügungsreise werden.

Heim wurde ganz rot vor Freude und Erregung. „Dein Vater lebe hoch!“ rief er stürmisch aus.

Der Abend, der ursprünglich ein Abschiedsabend werden sollte, wurde der Auftakt für drei erlebnisreiche Jahre.

Die Reise traten die beiden am 2. Mai 1772 an. Sie besuchten bekannte Bäder und Heilquellen in Deutschland. Auf dem Wege durch Holland widmeten sie sich in Amsterdam dem Studium der dort gebräuchlichen Heilmittel. Sie lernten zahlreiche ausländische Heilpflanzen kennen, die hier durch den umfangreichen überseeischen Handel eingeführt wurden.

Im August 1773 setzten sie mit dem Schiff nach England über. In London hörten sie Vorlesungen bei dem berühmten Anatomen Hunter.

Dreizehn Monate später war Frankreich, Paris, ihr Ziel. Hier besuchten sie neben Vorlesungen an der Universität vor allem die schon damals bekannten Krankenhäuser, das sogenannte Hotel Dieu und die Pariser Charité.

Im Frühjahr 1775 kehrten sie, um viele Erfahrungen reicher, nach Deutschland zurück. Nach einem kurzen Besuch in Solz, wo er vom Vater und den Brüdern freudig begrüßt wurde, bestieg Heim die Postkutsche, um nach Berlin zu reisen.

#### DER LAHME MÖNCH

Die Postkutsche rumpelte über die staubige Landstraße. Mit Ernst fuhren nur noch zwei Bauersfrauen in dem engen, auf und ab tanzenden alten Wagen. Es war drückend warm. Er versuchte, ein kurzes Schläfchen zu halten.

Plötzlich hielt die Kutsche mit einem scharfen Ruck. Heim sah aus dem Fenster. Sie standen bei einer kleinen Ansiedlung. Ein Mann und eine Frau, die in ihrer Mitte einen Mönch führten, kamen langsam heran. Der Mönch mochte über siebzig Jahre alt sein. Schwer stützte er sich auf seine beiden Begleiter. Das rechte Bein zog er beim Laufen mühsam nach.

„Könnt Ihr nicht diesen armen, gebrechlichen Menschen ein Stück des Weges mitnehmen?“ fragte der Mann den Postkutscher. „Er möchte nach Ohrdruf.“

Heim stieg aus und half dem Mönch in den Wagen. Der ließ sich mit einem langen Seufzer in eine Ecke fallen und schloß sofort die Augen. Während der Fahrt sprach er kein Wort.

Vor dem Gasthof in Ohrdruf angelangt, ließ er sich wieder aus dem Wagen heben. Da es Abend geworden war, mußten auch die anderen Reisenden hier übernachten. Heim geleitete den Mönch, der wie ein schwerer Sack an seinem Arm hing, in das Haus. Zwei Knechte trugen ihn in sein Zimmer.

„Ein bedauernswerter Mensch“, meinte der Wirt zu Heim.

Da dieser nichts sagte, fragte der Wirt neugierig: „Ihr habt ihn doch auf der Fahrt kennengelernt. Was fehlt ihm denn? Er ist wohl gelähmt?“

„Wahrscheinlich“, war alles, was Heim zur Antwort gab.

„Dann kommt er sicher hierher“, fuhr der Wirt geschwätzig fort, „um sich von Anton Gröner, der morgen nach Ohrdruf kommt, behandeln zu lassen. Dieser Mann soll über eine wunderbare Kraft verfügen, er macht sogar Lahme wieder gehen. Er ist so etwas wie ein Heiliger“, fügte er mit ernster Miene hinzu und bekreuzigte sich.

Unter freiem Himmel wollte dieser Gröner am nächsten Tage seine Kunst zeigen. Hm . . . Heim hatte seine eigenen Vorstellungen von „Wunderheilungen“. Er war selbst schon Zeuge derartiger Behandlungen gewesen und wußte, daß lediglich Betrug dahintersteckte. Wie vor mehr als hundert Jahren trieben

noch heute Scharlatane ihr verderbliches Spiel mit dem Glauben Kranker an eine Heilung durch übernatürliche Kräfte.

Mitten in der Nacht wachte Heim von einem Geräusch auf, das aus dem Zimmer des Mönches zu kommen schien. Er hörte, wie die Tür geöffnet wurde und jemand leise die Treppe hinunterging. Sollte etwa der Mönch . . . ? Heim konnte sich nicht enthalten, die Tür einen Spalt zu öffnen. Er glaubte seinen Augen nicht zu trauen, als er nach einer Weile den Mönch leichten Schritts, mit einer Weinflasche unter dem Arm, die Stufen heraufgeilt kommen und in seinem Zimmer verschwinden sah!

„Sieh mal einer an; so sehen also die Leute aus, an denen der fromme Anton Gröner seine Wunderheilungen vollbringt!“ murmelte Heim vor sich hin. Welchen Lohn würde wohl der als lahmer Mönch verkleidete Betrüger für das Theater, das er morgen aufführen sollte, erhalten? Es würde sicher nicht wenig sein, aber doch nur ein Bruchteil von dem, was Gröner aus den leichtgläubigen, heilungsuchenden Kranken herausholen würde. Und das Beispiel der Heilung des anscheinend schwerkranken Mönches würde selbst die skeptischsten überzeugen.

Heim wurde wieder einmal deutlich bewußt, daß er als Arzt nicht nur gegen die Krankheit würde kämpfen müssen. Der Aberglauben spukte noch immer in vielfältigen Formen in den Köpfen vieler Menschen herum. Er wurde genährt durch das unverantwortliche Handeln solcher Gauner, wie der Wundertäter Gröner einer war.

#### STADTPHYSIKUS IN SPANDAU

Berlin beherbergte zu jener Zeit kaum 200 000 Einwohner. In gut vier Stunden konnte man einen Spaziergang um die ganze Stadt machen. Am alten Rathaus stand der Pranger mit Kette und eisernem Halsring. Betrüger wurden früher hier einen Tag lang angeschlossen und den Menschen als ein abschreckendes Beispiel vorgeführt. Auf dem Spittelmarkt boten Obsthändler und Fischfrauen ihre Waren feil, auf dem Gendarmenmarkt fanden die großen Wochenmärkte statt. Vom damaligen Lustgarten, vor dem königlichen Schloß gelegen, führte eine mit Linden bepflanzte Straße, die danach ihren Namen erhielt, zum Brandenburger Tor. Dessen Durchfahrt wurde nachts mit Gittern verschlossen. Hinter dem Brandenburger Tor dehnten sich zu beiden Seiten der Charlottenburger Chaussee die Wälder des Tiergartens aus. Die Charité, Berlins größtes 1727 gegründetes Krankenhaus, stand mitten im freien Felde.

Charlottenburg, Spandau, Lichtenberg und wie die kleinen Orte alle hießen, lagen weit vor den Toren der Stadt. Man mußte schon ein guter Fußgänger sein, wollte man an einem Tage einen Ausflug dorthin unternehmen. Zu all diesen Orten führten von Berlin aus vielbenutzte Fahr- und Reitwege.

Im damaligen Preußen herrschte Friedrich II. und mit ihm der Absolutismus. Auf den Bauern lasteten harte Frondienste und die Zahlung des Zehnten. Handwerker und Kaufleute stöhnten unter den hohen Abgaben und Steuern. Die Städte, so auch Berlin, hatten kein Recht, selbst über den Stadthaushalt, über Steuern, Armenpflege und Gesundheitswesen zu bestimmen. Dies alles lag in der Hand des Königs oder des Adels. Für alle sozialen Belange, besonders aber für das Gesundheitswesen war gewöhnlich kein Geld übrig. Für die Gesunderhaltung der Hofschranzen und vor allem der Armee wurde gesorgt. Der König, die Prinzen und Prinzessinnen hatten ihren eigenen Leibarzt. Aber für das Volk? Sollten die paar Stadtärzte sehen, wie sie zurechtkamen! Es gab wohl ein paar kleine Krankenhäuser, Lazarette genannt, und einige Armenhäuser. Aber die wenigen Betten, die zur Verfügung standen, waren stets belegt, vorwiegend durch Schwindsüchtige, sofern diese die Kosten für eine Krankenhausbehandlung aufbringen konnten.

Ganz schlimm sah es mit den hygienischen Zuständen in den Städten aus. Eine Abwässerbeseitigung gab es noch nicht. Selbst in einer so großen Stadt wie Berlin wurden die Abfälle und Spülwasser einfach vor der Haustür auf die Straße geworfen oder gegossen. Man mußte sich schon gut vorsehen, wollte man auf dem holprigen Katzenkopfpflaster nicht ausrutschen. Ein unfreiwilliges Bad in einem übelriechenden Morast wäre die Folge gewesen! Hunde und Katzen wühlten in den Abfällen oder gingen auf die Ratten- und Mäusejagd.

All diese menschenunwürdigen Zustände beeinträchtigten jedoch das glanzvolle Hofleben in keiner Weise. Im Gegenteil – je weniger von den Steuergeldern für die Verbesserung der Lebenslage des Volkes ausgegeben wurde, je mehr konnte dieser Staat für seine eigenen Bedürfnisse verbrauchen. Und der Staat Friedrich II. benötigte viel Geld – das meiste zum Unterhalt seiner großen Armee. Im Verhältnis zur Zahl der Bevölkerung hatte Preußen das größte Heer Europas, und dieses Heer fraß über 80 Prozent der gesamten Staatsausgaben. Aber auch der Hof des Königs und andere staatliche Einrichtungen des preußischen Staates kosteten Geld – was Wunder also, daß der König und seine Minister kein Ohr hatten für die Klagen des Volkes. Bittsteller wurden abgewiesen, schriftliche Anträge nicht bearbeitet. –

Der alte Geheimrat Muzel hatte erreicht, daß Heim ein sogenanntes Physikat, wie damals die Stelle eines Arztes in einer Stadt hieß, übertragen wurde. Heims

Wirkungsstätte wurde Spandau. Nebenbei hatte er noch das ganze Havelgebiet zu betreuen. Alles in allem ein recht großer Bezirk für einen jungen Arzt, der eben erst mit der Praxis begann. Aber Heim schreckte die Arbeit nicht.

An einem Januarabend des Jahres 1776 klopfte es heftig an seine Tür. Draußen stürmte und schneite es, man mochte keinen Hund vor die Tür jagen. Ein Bauer war es, der Heim zu seiner kranken Frau holen wollte.

Während Heim sich rasch seinen dicken Mantel anzog, erklärte der Bauer, daß seine Frau schon zwei Tage hohes Fieber habe.

Er hatte bereits zwei Ärzte gebeten, seine Frau zu behandeln. „Da bin ich aber schön angekommen!“ entrüstete er sich. „Der eine hatte eine passende Ausrede bereit, aber der andere sagte mir glatt ins Gesicht, bei dem schlechten Wetter führe er nicht in einem alten und noch dazu offenen Holzschlitten. Ja, mit manchen Ärzten ist wirklich schwer auszukommen“, meinte der Bauer weiter. „Am liebsten sehen sie es, wenn man ihnen bei einem Besuch neben dem oft hohen Honorar noch ein Paket Schinken oder eine Wurst einpackt!“

Man muß jedoch wissen, daß damals die Meinung verbreitet war, je höher das geforderte Honorar, desto besser der Arzt. Und das wurde von einigen Ärzten ausgenutzt. Jeder Arzt pries seine Heilmethoden als besonders wirksam an und verwarf die der anderen Kollegen.

Die Ursache für dieses eigenartige Verhalten war zum Teil darin zu suchen, daß sich damals ein Arzt einen möglichst großen Kreis von „Stammpatienten“ schaffen mußte. Mit allen Mitteln wurde um jeden Patienten gekämpft. Wer das nicht konnte, verdiente nicht genug und konnte sich weder Pferd noch Wagen leisten. Er mußte die Hausbesuche zu Fuß machen. Feststehende Gehälter bekamen nur Militär- oder Armenärzte.

Heim kannte solche Kollegen. Er selbst brauchte sich allerdings über einen Mangel an Patienten nicht zu beklagen. Seine natürliche Art, mit den Menschen zu sprechen, und seine Erfolge in der Arbeit hatten ihm bald das Vertrauen vieler Kranker verschafft. Ihm war es das wichtigste, erst dem Menschen, dem Kranken zu helfen, dann erst fragte er nach dem Honorar für seine Arbeit. War es ein Armer, den er behandelt hatte, verlangte er oftmals gar nichts. Ja, er gab manchen sogar Geld für die notwendige Medizin. Behandelte er dagegen einen Reichen, so ließ er sich auch nicht einen Pfennig von seinem Lohn abhandeln! –

Nach einer langen Fahrt erreichten sie endlich den Bauernhof. Die Bäuerin lag mit fieberglühendem Gesicht im Bett und rang mühsam nach Atem. In kurzen Abständen wurde sie von heftigen Hustenstößen geschüttelt, die sie vollends schwächten.

Heim stellte nach gründlicher Untersuchung fest, daß die Bäuerin sich eine Lungenentzündung zugezogen hatte. „Ich werde Euch Tee und einen Saft von Isländischem Moos geben, das ist gut gegen den Husten“, erklärte er dem Bauern. Er trug ihm auf, eine Schüssel mit Schnee zu holen. Damit rieb er der Frau Arme und Beine kräftig ein, um das Fieber zu vertreiben. Anschließend ließ er ihr einen warmen feuchten Lappen auf die Brust legen.

Für die nächsten Tage verordnete Heim eine Kost aus Schleimsuppen und Obstsaft, damit der Körper, solange das Fieber anhielt, nicht auch noch durch schwere Speisen überlastet würde. „Nach sieben oder neun Tagen wird das Schlimmste vorüber sein“, sagte er ruhig, aber bestimmt.

„Und was bin ich Euch schuldig?“ fragte der Bauer, als er Heim eine gute Stunde später wieder wohlbehalten vor seiner Haustür absetzte.

„Bringt mir bei Gelegenheit etwas Heu für mein Pferd, das soll genügen.“ Heim wußte, daß die Ernte im vergangenen Jahr nicht gut gewesen war. Die Abgaben der Bauern blieben jedoch die gleichen. So mußte manches Mal der Sparpfennig angerissen werden, um nicht allzusehr in Schulden zu geraten. Durfte er davon für seinen Dienst auch noch einen Teil beanspruchen? Sollte der nächste Kaufmann etwas mehr herhalten!

#### WIE VOR 250 JAHREN!

Zu den Aufgaben eines Stadtphysikus gehörte es, in gewissen Zeitabständen Krankenhäuser und auch Apotheken seiner Stadt zu kontrollieren. Gewöhnlich waren diese Kontrollen eine Formsache, ohne daß je Veränderungen vorgenommen wurden. Dazu fehlte das Geld. Hätte es sich um die Hofapotheke oder um ein Armeehospital gehandelt, dann wäre der Staat natürlich zu Veränderungen oder Verbesserungen bereit gewesen. Die Zustände in den übrigen Apotheken oder Krankenhäusern dagegen störten keines Ministers oder gar des Königs Schlaf. Dementsprechend verhielten sich auch die meisten Ärzte. Sie ließen eine bevorstehende Besichtigung früh genug ankündigen, damit alles vorschriftsmäßig hergerichtet werden konnte. Nichts gab dann gewöhnlich zu Beanstandungen Anlaß.

Anders bei Dr. Heim. Ihm waren die genannten Gewohnheiten nicht unbekannt. Er aber wollte sich ehrlich bemühen, alles auszurotten, was der Gesundheit des Volkes schaden konnte.

Die Apotheken führten nämlich, wie auch vor 250 Jahren, getrocknete Regenwürmer, pulverisierte Schlangenhaut oder Krebsaugen. Und genau wie früher

wurde ein Mittel um so eher gekauft, je ungewöhnlicher sein Name klang! Die Ärzte erhoben dagegen Einspruch, doch durften sie eine ernsthafte Änderung vorläufig nicht erwarten. Glaubte ja sogar der König noch an solche alten Wunder- und Zaubermittel! Man erzählte, daß es in Friedrichs II. Feldapotheke ebenfalls Krebsaugen, Gallensteine und Pferde Zähne gäbe.

Heim führte deshalb seine Besuche stets überraschend durch.

Eines Tages stand er in der alten Apotheke am Markt in Spandau. Er wartete. Der Apotheker bereitete ein Rezept für ihn zu.

Dem Apotheker war nie so ganz wohl in der Gegenwart Heims, der stellte mitunter so unangenehme Fragen. Er war deshalb froh, als die Medizin fertig war und er sie dem Arzt in die Hand drücken konnte, hoffte er doch, ihn nun wieder los zu sein.

Vor Schreck rutschte ihm aber der goldene Kneifer von der Nase, als Heim erklärte, er wolle nun die fällige Inspektion der Apotheke durchführen. Damit hatte der Apotheker heute, am Sonnabend mittag, wirklich nicht mehr gerechnet. Und den Lehrjungen hatte er vor einer Stunde zum Kräuterkauf aufs Land geschickt! Dem hatte er sonst immer rasch einen Wink geben können, verschiedenes beiseitezuräumen. Er war hereingefallen und konnte nur hoffen, daß Dr. Heim nicht überall hineinsah.

Mit einem säuerlichen Lächeln und einer tiefen Verbeugung bat er Heim hinter den Ladentisch.

Beide traten in die sogenannte Rezeptur. Das war ein kleiner Raum, in dem die verordneten Arzneien zubereitet wurden. Hinter dem Arbeitstisch standen auf einem hohen Regal vielerlei Büchsen und Gläser mit den verschiedensten Aufschriften. Heim begann sie zu lesen.

Dem Apotheker traten dicke Schweißperlen auf die Stirn. Hätte er doch wenigstens das Wundermittel, das er gestern gekauft hatte, aus dem Regal genommen! Aber er hatte ja nicht das geringste geahnt. Da, jetzt näherte Heim sich den versteckt in der obersten Reihe stehenden Büchsen. Lauernd folgte ihm der Blick des Apothekers.

„Krebsaugen, gemahlene Pferdehaar, zerstoßene Knochen . . .“, las Heim mit halblauter Stimme und einem vielsagenden Seitenblick auf den Apotheker. „Wann werft Ihr diesen Dreck endlich in den Müll?“ Plötzlich stutzte er. „Was soll denn das hier heißen?“ fragte er den dienstbeflissenen herbeieilenden Apotheker. Heim las laut: „Pulvis contra morbum‘ – also zu gut deutsch ‚Pulver gegen Krankheit‘. Das nenne ich eine genaue Bezeichnung! Gegen welche Krankheit denn, wenn ich fragen darf? Oder darf man sich das herausuchen?“ setzte er höhnisch hinzu.

„Das ist . . . das . . . das habe ich gestern von einem reisenden Händler gekauft“, stotterte verlegen der Apotheker. „Es soll ein ganz besonders heilkräftiges Mittel sein. Es hilft gegen Gicht und Zipperlein, gegen Nervenlähmung und Wassersucht, gegen Bienenstiche und erfrorene Zehen. Ja, man kann es sogar bei Knochenbrüchen mit großem Erfolg anwenden!“ setzte er mit wichtiger Miene hinzu.

„Donnerwetter“, sagte Heim mit gespielmtem Erstaunen, „ein solches Wundermittel muß ich mir doch einmal näher besehen! Sogar bei Knochenbrüchen soll es helfen?“ Ein Lächeln zuckte um seinen Mund. Er stieg auf die kleine Leiter und holte sich die Büchse herunter. Sie enthielt ein weißes, fein wie Puder gemahlenes Pulver. Heim roch daran und kostete es. „Hm, schmeckt nach nichts. Oder doch? Ja, ich hab's! Nun, verehrter Herr Apotheker, ich glaube, dieses teure Wundermittel hättet Ihr gegenüber bei Eurem Bäcker weit billiger kaufen können. Wenn ich mich nämlich nicht sehr irre, habt Ihr ganz gewöhnliches Mehl gekauft!“ Beim Anblick des verduztten Gesichtes des Apothekers mußte Heim herzlich lachen. „Laßt Euch das für die Zukunft als Lehre dienen“, meinte er. „Ihr seid einem ganz gewöhnlichen Betrüger auf den Leim gegangen.“

Der Apotheker nickte nur und begleitete Heim zur Tür, wo er ihn mit einer erneuten Verbeugung verabschiedete. Dieser Dr. Heim konnte einem schon zuetzen! Dabei war an seinen Rezepten nicht viel zu verdienen. Meist verschrieb er nur wenige und billige Arzneimittel, oft nur einen Tee. Und mißtrauisch war er auch noch! Oft kostete er die zubereitete Arznei. Wehe, man hatte, um sie wenigstens etwas teurer zu machen, ein paar Tropfen Rosenöl daruntergemischt! Gleich gab er die Flasche zurück und ließ eine neue zubereiten. Dabei sah er einem mit seinen Luchsaugen über die Schulter und paßte genau auf. Bei Dr. Heim mußte man schon auf der Hut sein! Kopfschüttelnd schloß der Apotheker seine Ladentür. –

Heim hielt eine staatliche Kontrolle der Apotheken für erforderlich. Für alle deutschen Apotheken müßten einheitliche Richtlinien für die Zubereitung von Arzneimitteln erlassen werden. Wieviel leichter wäre dann die Arbeit der Ärzte. Vielleicht könnte man auch erprobte Rezepte veröffentlichen, und alle Ärzte könnten sie anwenden.

Es sollte jedoch noch etwa hundert Jahre dauern, ehe eine solche einheitliche Anweisung für alle Apotheken herausgegeben wurde. Erst durch die „Pharmacopoea germanica“, dem „Deutschen Arzneibuch“, welches 1872 erschien, wurden Krebsaugen und Schlangenhaut endgültig aus den Apothekenbeständen verbannt.

Laut quietschend drehte sich die eichene Haustür des Städtischen Lazarets zu Spandau in ihren Angeln. Krankenpfleger Krüger öffnete sie Dr. Heim, der gekommen war, auch hier nach dem Rechten zu sehen. Man sah es Krügers Gesicht an, daß er über diesen Besuch nicht gerade erfreut war. Seine Gedanken mochten denen des Apothekers gleichen.

In seinen Pantoffeln schlurfte er hinter Heim her. Im sogenannten Empfangszimmer nahm er ihm den Mantel ab. Dieses Zimmer, in dem die Patienten gewöhnlich warteten, bis man ihnen ein Bett zuwies, war ein kahler, nüchterner Raum. Sein Mobiliar bestand nur aus einem Tisch und drei Stühlen. An der Wand hing die vergilbte, kitschige Zeichnung eines Schutzengels, der ein kleines Kind auf den Armen hielt. Am Fenster fehlten die Gardinen, und auf dem Tisch stand als eigenartiger Willkommensgruß ein Totenschädel.

„Haben Sie diesen vermaledeiten Schädel noch nicht weggebracht?“ polterte Heim sofort los. „Ich habe doch schon das letzte Mal gesagt, daß ich ihn hier nicht mehr sehen möchte. Glauben Sie, Krüger, daß dieses Symbol des Todes einem Kranken Mut macht?“

Schuldbewußt zuckte der Krankenpfleger mit den Schultern.

Der Weg zu den Krankensälen führte durch das Behandlungszimmer. Ein widerlicher Geruch schlug dem Eintretenden entgegen. Auf dem Fensterbrett lagen benutzte Instrumente, unter dem Untersuchungsbett türmte sich ein Berg schmutziger Verbände. Eine unbeschreibliche Unordnung herrschte.

„Donnerwetter, jetzt reicht es aber!“ platzte Heim heraus. „Sind wir denn hier in einem Schweinekoben oder in einem Krankenhaus?“ Er fand kaum Worte für diese Liederlichkeit. Er machte sich an die Besichtigung der Krankensäle.

Die Krankenhäuser wurden zu jener Zeit im Korridorsystem erbaut. Die Kranken waren in langen Sälen untergebracht, durch die in der Mitte ein Gang führte. Zu beiden Seiten standen die Betten so eng, mitunter zwanzig oder dreißig in einem Saal, daß Pfleger oder Krankenschwestern kaum dazwischentreten konnten. Schmutz und Staub sammelten sich unter den Betten und in allen Ecken.

Vielleicht lag die Ursache für diese trostlosen Verhältnisse in der schlechten Bezahlung der Pflegekräfte? Wenige fanden sich zu diesem Dienste bereit, der viel Opferbereitschaft forderte und von frühmorgens bis spätabends dauerte.

Die Sterblichkeit in den Krankenhäusern war hoch. Heim glaubte sicher zu sein, daß das mit der herrschenden Unsauberkeit in Verbindung stand.

Eine genaue Erklärung konnte er freilich nicht geben.

Er war überzeugt, daß viele Krankheiten von einem Menschen auf den anderen übertragen werden konnten. Wie oft hatte er schon beobachtet, besonders während der immer wieder auftretenden Ruhrepidemien, daß mitunter ganze Familien von einer Krankheit befallen wurden.

Es mußte also irgendein Ansteckungsstoff vorhanden sein.

Und noch etwas hatte Heim festgestellt. In besonders schmutziger Umgebung traten gewisse Krankheiten gehäuft auf. Dies war bei der Ruhr der Fall oder im Krankenhaus, etwa nach einer Bruchoperation oder nach einer Amputation, beim Wundbrand. Daher legte er besonderes Gewicht auf äußerste Sauberkeit sowohl der Instrumente als auch der Krankensäle und Krankenbetten.

Seine Bemühungen um eine Verbesserung der hygienischen Zustände in den Krankenhäusern scheiterten aber immer wieder am Widerstand, den ihm das Pflegepersonal und die im Krankenhaus arbeitenden Ärzte entgegensetzten. Warum sollte man alte Gewohnheiten aufgeben, warum sich mehr Mühe machen? Daß so viele Kranke starben, war von einer höheren Macht bestimmt, gegen die der Mensch nichts ausrichten konnte. Mit dieser bequemen Entschuldigung tat man die Neuerungsversuche Heims ab. Außerdem konnte dieser Dr. Heim doch nicht verlangen, daß man mehr arbeitete, solange man nicht mehr Lohn erhielt!

Heim gab aber seinen Kampf gegen die Gleichgültigkeit nicht auf. Und sollte er beim König vorsprechen, einmal würde er sein Ziel erreichen! –

Im ersten Saal, den sie jetzt betraten, lagen etwa fünfundzwanzig Frauen. Eine Patientin beklagte sich bei Dr. Heim, daß man ihr am Morgen statt der Hustenmedizin ein Schlafmittel gegeben hatte. Erst vor einer Stunde sei sie wieder aufgewacht. Eine andere Frau bat Heim, doch dem Pfleger aufzutragen, ihr Bein frisch zu verbinden. „Seit drei Tagen liege ich jetzt mit diesem Verband. Ich habe ein Gefühl, als säßen Ameisen darunter!“ jammerte sie.

Heim warf nur einen kurzen Blick auf den hinter ihm stehenden Krankenpfleger, der sich am liebsten in ein Mauseloch verkrochen hätte.

Im Männersaal sah es nicht besser aus. Überall wurden Klagen über die nachlässige Behandlung laut. Dr. Nagler, dem die Sorge für die Patienten anvertraut war, hatte sich seit Tagen nicht mehr sehen lassen.

Nach dem Rundgang nahm sich Heim den Krankenpfleger vor. Und was hier gesprochen wurde, war gewiß nicht für empfindliche Ohren bestimmt! Heim erkannte keine Entschuldigungen an.

„Wenn nicht einmal ein Krankenhaus in der Lage ist, Sauberkeit zu halten“, meinte er, „dann kann man das auch nicht von den Menschen allgemein verlangen. Das Krankenhaus muß ein Vorbild sein!“

Krankenpfleger Krüger wußte auf die Vorwürfe nicht viel zu entgegnen. Er versuchte die vielen Nebenarbeiten zu seiner Entlastung anzuführen, die er neben der Krankenpflege im Lazarett zu leisten hatte. So mußte er sich zum Beispiel im Winter um die Feuerung der Öfen kümmern, er hatte die Fußböden im ganzen Krankenhaus zu säubern und die Gartenarbeiten zu besorgen. Wie er das alles schaffen sollte, fragte er.

„Sorgen Sie doch, daß Sie einen Gehilfen bekommen“, schlug Heim vor.

„Einen Gehilfen?“ Krüger glaubte nicht richtig verstanden zu haben. „Wer soll den bezahlen? Vielleicht ich, aus meiner eigenen Tasche? Dabei weiß ich manchmal selbst nicht, wie ich Frau und Kinder mit meinem geringen Lohn ernähren soll!“

Dr. Nagler betrieb neben seiner Arbeit im Krankenhaus eine umfangreiche Praxis, da er von dem Geld, das er hier erhielt, nicht leben konnte. Daher war sich der Krankenpfleger oft lange Zeit selbst überlassen.

Heim waren alle diese Tatsachen nicht unbekannt. Aber hier ging es darum, das Lazarett zu einer Stätte der wirklichen Hilfe für alle Kranken zu machen. Dazu gehörte Disziplin und Sauberkeit!

Er glaubte, daß die beste Lösung eine ausreichende Bezahlung der Krankenhausärzte durch den Staat wäre. Dann hätten diese Kollegen genügend Zeit, sich um ihr Krankenhaus zu kümmern. Und warum sollte das nicht möglich sein? Die Militär- und Armenärzte erhielten doch auch auskömmliche staatliche Gehälter!

Beim Verlassen des Lazaretts lag dessen beschämenswerter Zustand wie eine schwere Last auf Heims Schultern. Wie konnte man hier Abhilfe schaffen, wo sollte man beginnen? Zunächst mußte Geld zur Verfügung stehen. Er wollte dem Bürgermeister die Mißstände schildern und einen Zuschuß verlangen. Vielleicht konnte man auch vor den Pflegekräften einen Vortrag über Seuchen und übertragbare Krankheiten und über ihre Verhütung durch Sauberkeit halten.

Es mußte etwas geschehen!

## ÜBERSIEDLUNG NACH BERLIN

Vom 1. April 1783 an wohnten die Heims in Berlin am Gendarmenmarkt.

Dem Drängen des alten Geheimrates Muzel hatte Heim nachgegeben und war hierhergezogen. Der Abschied von seinen Spandauern war ihm nicht leicht gefallen, und oft wurde er noch dorthin gerufen. Aber auch in Berlin fehlte

es nicht an Arbeit. Früh von 6 bis 8 und abends von 20 bis 22 Uhr hielt Heim Sprechstunden ab. Die dazwischenliegende Zeit widmete er dem Studium der Bücher, seinen Aufzeichnungen und den Krankenbesuchen.

Sehr oft halfen Heim junge Ärzte bei den Sprechstunden. Von ihm konnten sie manches lernen! Mit welcher Sicherheit er eine Krankheit erkannte! Und mußte ein Furunkel geschnitten werden, so war alles vorbei, ehe der Patient „Au“ sagen konnte.

Das Wartezimmer war stets überfüllt.

Trotz des anstrengenden Dienstes gab es bei Dr. Heim viel zu lachen. Allein das Morgenklinikum mit seiner merkwürdigen Untersuchungsmethode! Übrigens schockierte sie die Berliner zunächst sehr.

Heim ließ sich nämlich bei der Behandlung keineswegs in seinen täglichen Gewohnheiten stören. Er ging so in sein Empfangszimmer, wie er aus dem Bett gekommen war. Noch in Unterhosen, mit nacktem Oberkörper, behandelte er die ersten Patienten. Einer nach dem anderen wurde hereingerufen. Heim wusch sich dabei, rasierte sich, frühstückte und rauchte seine Tabakspfeife! Es dauerte eine Zeit, ehe sich die Kranken an einen solch eigenartigen Empfang gewöhnt hatten. Durch gelegentliche bissige Bemerkungen ließ sich Heim nicht stören. „Will jemand von mir behandelt werden, darf er sich nicht an Äußerlichkeiten stoßen!“ pflegte er zu sagen. –

Ein junger Mann saß vor Heim, abgemagert, mit hohlen Wangen und einem trockenen Husten. Er klagte über Appetitlosigkeit und ein Stechen in der Brust. Ab und zu habe er auch Blut abgehustet. Heim vermutete Schwindsucht. Die Untersuchung bestätigte den Verdacht. Dieser heimtückischen Krankheit begegnete er gerade hier in der Stadt sehr häufig.

„Sie brauchen frische Luft, Ruhe und gutes Essen“, riet Heim dem Kranken.

„Frische Luft habe ich genug“, meinte dieser. „Als Maurer arbeite ich meist im Freien, und zu Hause zieht frische Luft genügend durch die undichten Fenster und Türen! Zum Ausruhen habe ich keine Zeit. Ich muß von früh bis abends arbeiten, um meine Frau und meine vier Kinder zu ernähren. Da reicht das Geld auch nicht für ein gutes Essen, wie Sie es vorschlagen, Doktor.“

Wie oft hatte Heim eine solche Antwort zu hören bekommen! Enge, feuchte Wohnungen, viele Kinder, wenig Geld. So ähnlich sahen die Verhältnisse bei den meisten Schwindsüchtigen aus. Da mußte doch irgendein Zusammenhang bestehen!

Bei seinen Hausbesuchen hatte Heim diese Elendswohnungen kennengelernt. Große, sonnige Wohnungen konnten sich nur wenige leisten. Daher wohnten oft große Familien in einem oder in zwei Räumen. Andererseits lebten reiche



Kaufleute oder Adlige in großen Häusern, in Palästen! Auf der einen Seite verhungerten die Menschen, auf der anderen wurden sie vom vielen Essen und Trinken krank.

Dieser Widerspruch gab Heim zu denken. Aber einen Ausweg, einen Weg, der aus dieser Misere führte, den wußte er nicht. So versuchte er, soweit es eben in seinen Kräften stand, zu helfen.

Dem Manne, der da vor ihm saß, ja, auch dem mußte geholfen werden. Fürs erste gab ihm Heim fünf Taler, damit seine Frau für ihn und seine Kinder die notwendigsten Nahrungsmittel kaufen konnte. Auf das Rezept, das er ihm ausstellte, schrieb Heim: „Wird von mir bezahlt!“ Was aber konnte er noch für den Kranken tun? Wenn man ihn zur Erholung aufs Land schicken könnte? Wovon sollte aber dann die Familie leben? Der Staat müßte für notleidende Kranke eine Unterstützung gewähren, statt das Geld für die Armee und für Kriege zu verbrauchen. Das wäre die Lösung! Wie aber sollte man das erreichen?

Heim kam mit seinen Gedanken nicht weiter.

Seine nächste Patientin war eine aufgeputzte Kaufmannsfrau, die ihm mit ihren nicht abreißenden Klagen über ihre Migräne schon viel Zeit gestohlen

hatte. Diesmal war sie nur gekommen, um ihm mitzuteilen, daß sie ein unfehlbares Mittel gegen die Kopfschmerzen gefunden habe. Mit theatralischer Geste griff sie sich an den Kopf und erzählte Heim: „Sie wissen ja, Herr Doktor, was ich schon alles versucht habe! Bei mir schlug nichts an, und Sie haben leider auch nicht das Richtige getroffen. Gestern nun riet mir eine Freundin, ich sollte doch einmal Sauerkraut auf den Kopf legen. Was meinen Sie dazu?“

Heim konnte sich ein Lächeln nur mühsam verbeißen. „Sicher nützt das“, meinte er, „aber vergessen Sie nicht, auch eine Bratwurst dazuzulegen!“

Empört sprang die Frau auf und verließ, ohne zu grüßen, das Sprechzimmer. Ihre Kopfschmerzen schienen verschwunden zu sein! Die war Dr. Heim los.

So zwanglos sich Heim im Umgang mit seinen einfachen Patienten benahm, so bewegte er sich auch am königlichen Hof. Prinzessin Amalie, Schwester des Königs Friedrich II., hatte ihn zu ihrem Leibarzt erkoren. Als sie Heim das erste Mal zu sich rufen ließ, empfing sie ihn mit den Worten: „Ich habe Ihn loben hören, zeige Er auch hier, was Er kann!“

Dieses „Er“, mit dem der Adel gegenüber dem Untergebenen seine Geringschätzung ausdrückte, griff Heim an die Ehre.

„Prinzessin“, sagte er, „wollen Sie, daß ich Sie behandle, dann verbitte ich mir dieses ‚Er‘!“

Der selbstbewußte Ton gefiel zwar der Prinzessin nicht sonderlich. Sie unterließ es aber in Zukunft, Heim in der dritten Person anzusprechen.

Eines Tages traf Heim bei der Prinzessin zufällig mit dem König Friedrich II. zusammen.

Diese Gelegenheit nutzte er aus. Eindringlich schilderte er dem König die katastrophalen hygienischen Zustände in Berlin und in den Krankenhäusern. „Hier muß Abhilfe geschaffen werden, Majestät! Vielleicht wäre die Schaffung einer Gesundheitspolizei möglich? Dadurch ließe sich mancher Mißstand mit Nachdruck beseitigen. Für Krankenhäuser und Apotheken werden zusätzliche Mittel benötigt. Eine staatliche Kontrolle der Apotheken ist erforderlich. Es wäre angebracht, eine Straßenreinigung zu organisieren. Denn, Eure Majestät“, so schloß Heim, „Berlin stinkt wahrhaftig gen Himmel!“

Der König hatte Heim mit geringer Aufmerksamkeit zugehört. Eine Gesundheitspolizei forderte dieser Dr. Heim? Daraus wurde nichts! Er, der König, hatte andere Sorgen. Die Polizeitruppen und das Heer mußten verstärkt werden; denn in Frankreich schienen, geheimen Meldungen zufolge, bedrohliche Unruhen im Gange zu sein. Wußte man, ob nicht auch das deutsche Volk von den aufrührerischen französischen Ideen angesteckt wurde? Wie konnte dieser Mann in einer solchen Situation von ihm Reformen fordern?

„Ach was“, entgegnete der König daher nur, „Er sieht zu schwarz. Kann nicht stimmen, was Er mir da erzählt. Hätte man mir berichtet.“ Für ihn war damit dieses Problem als unwichtig abgetan.

## FREIHEIT! GLEICHHEIT! BRÜDERLICHKEIT!

In Frankreich war die Unzufriedenheit unter der Bevölkerung, der Haß gegen den absolut herrschenden prunksüchtigen König, gegen den Adel und die Geistlichkeit, kurz gegen alle diese privilegierten Schichten, angewachsen.

Das Bürgertum war wirtschaftlich erstarkt, es war reich und wohlhabend geworden. Sogar der König, Ludwig der XVI., lieh von reichen Bürgern Geld und schuldete ihnen schon riesige Summen. Aber der weiteren kapitalistischen Entwicklung, dem weiteren Aufschwung des Bürgertums, waren durch die Königsherrschaft Grenzen gesetzt.

Der König brauchte zwar das Geld der Bürger, aber Rechte, ihre Sache zu vertreten, hatten sie nicht.

Die Bauern, die Handwerker und die Manufakturarbeiter lebten in unsagbarer Armut. Die Bauern mußten fast alles, was sie im Laufe eines Jahres erarbeitet hatten, als Steuer wieder abführen. Viele bestellten deshalb den Boden nicht mehr, sondern zogen hungernd und bettelnd durch das Land. In verschiedenen Gegenden erhoben sich die Bauern, beschlagnahmten die Vorräte der Adligen, verteilten sie und forderten, den Grund und Boden denen zu geben, die ihn bebauen. Die Handwerker litten unter der Armut der Bauern. Sie fanden nicht genügend Kundschaft und verarmten. Viele gingen in die Manufakturen arbeiten. Der Lohn dort war gering, trotz der harten Arbeit. Er reichte kaum, den Lebensunterhalt zu fristen.

Aus diesen Gründen kam es in verschiedenen französischen Städten zu Aufständen der Manufakturarbeiter und Handwerksgesellen, die eine Änderung ihrer Lage forderten.

König, Adel und Geistlichkeit waren nicht gewillt, die Forderungen der Bürger, Bauern, Handwerker und Arbeiter zu erfüllen, und der Dritte Stand, wie man diese nichtprivilegierten Schichten nannte, erkannte: Nur er selbst konnte sich aus der unerträglichen Lage durch eine Revolution befreien.

König Ludwig XVI. sah sich in dieser kritischen Lage gezwungen, zum 5. Mai 1789 die Generalstände einzuberufen. Dazu gehörten die Vertreter der Geistlichkeit, des Ersten Standes, des Adels, des Zweiten Standes und des Bürgertums, das zum Dritten Stand zählte.

Die Generalstände gab es seit dem Jahre 1302. Sie berieten über wichtige Staatsangelegenheiten und bewilligten außerordentliche Steuern. Jedoch hatten sie allmählich mit dem Erstarken der absoluten Herrscher ihre Bedeutung verloren und waren seit mehr als 150 Jahren nicht mehr einberufen worden.

Ludwig der XVI. brauchte Geld, außerdem beunruhigte ihn die Entwicklung im Lande.

Die Generalstände sollten ihm neue Steuern bewilligen. Doch die Mehrzahl der Vertreter lehnte die Forderungen des Königs ab und stellte ihre dafür auf die Tagesordnung: Die Forderung nach einer Verfassung, nach einem Grundgesetz, in dem die Rechte des Volkes genau festgelegt waren.

Voller Erregung beobachteten alle Franzosen das Geschehen in Versailles. Würde der König nachgeben?

Am 17. Juni 1789 erklärten sich die Generalstände, in denen das Bürgertum das Übergewicht hatte, zur Nationalversammlung. Sie machten sich damit zum höchsten Vertreter des französischen Volkes. Der Adel und die Geistlichkeit verweigerten ihre Teilnahme an dieser Nationalversammlung. So beschloß der Dritte Stand, dem sich später ein Teil des liberalen Adels zugesellte, eine Verfassung für das französische Volk auszuarbeiten.

Am 23. Juni erklärte der König die Beschlüsse der Nationalversammlung für ungültig, ließ in Paris und Versailles Truppen zusammenziehen, um die Nationalversammlung mit Waffengewalt auseinanderzutreiben.

Die Gerüchte über die Vorbereitung eines Bürgerkrieges durch den König riefen in Paris einen wahren Sturm der Entrüstung hervor. Das Volk ging auf die Straßen, man stürmte die Waffenarsenale der königlichen Garde. Es kam zu Zusammenstößen mit dem Militär. –

Heim erhielt persönlich Kunde von der Situation in Frankreich. Ein Arzt, den er bei seinem Aufenthalt mit seinem Freunde Muzel in Paris kennengelernt hatte, berichtete begeistert von der revolutionären Stimmung des Volkes. „Ihr würdet die Pariser Bevölkerung nicht wiedererkennen“, schrieb er, „sie ruft nach Freiheit. Es gärt, nein, es brodeln unter den Menschen. Alles befindet sich in einer fieberhaften Aufregung, der sich keiner entziehen kann. Selbst unter den königlichen Truppen gibt es viele, die sich mit dem Dritten Stand verbünden.“

„Wäre das bei uns in Deutschland möglich!“ sann Heim. Vielleicht ließen sich dann seine „Reformen“, wie Friedrich II. seinerzeit die grundlegenden Forderungen genannt hatte, in die Tat umsetzen. Vielleicht brauchte man dann nicht mehr vor einem König zu Knieen zu kriechen, wenn man das Geld für den Bau eines Armen- oder eines Krankenhauses bewilligt haben wollte! –

Mit dem Sturm auf die Bastille richtete am 14. Juli 1789 das französische Volk den Hauptschlag gegen die königlichen Truppen, schweizerische und deutsche Söldner, die gegen das französische revolutionäre Volk kämpfen sollten.

Die Bastille fiel, das war das Signal zum Losbrechen eines revolutionären Sturmes, der sich über das ganze Land hinziehen sollte. Mit Sensen und Dreschflegeln bewaffnet, stürmten die Bauern Schlösser und Klöster, sie verbrannten Urkunden und Grundbücher und verjagten die Zollwächter. Die reaktionären Stadtverwaltungen wurden gestürzt und neue Verfassungen für die Städte eingeführt.

Wenige Wochen hatten genügt, um die Herrschaft des Königs, des Adels und der Geistlichkeit zu brechen. Schon im August 1789 verkündete die Volksvertretung, in der vor allem Vertreter des Bürgertums und des liberalen Adels saßen, unter der Parole „Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit“ die Menschen- und Bürgerrechte, nach denen die Bewohner Frankreichs künftig leben und regiert werden sollten. Reformen wurden durchgeführt, insbesondere solche, die den Interessen des Bürgertums dienten, aber viele Forderungen der Bauern und Arbeiter blieben noch immer unerfüllt. Die ungleiche Verteilung des Besitzes blieb, ebenso die Spaltung der Gesellschaft in Unterdrücker und Unterdrückte. Die Volksmassen mußten im Zaume gehalten werden, denn das Bürgertum hatte die Kraft der Volksmassen in den Kämpfen gespürt und fürchtete sie nicht weniger als der Adel.

Wenn auch in den folgenden Jahren die Revolution ihren Fortgang nahm und beispielsweise die Bauern noch von den feudalen Fesseln befreit wurden, so erntete die Früchte dieser großen Volkserhebung vor allem das Großbürgertum. Diese neue Klasse gelangte zur Macht, die Revolution von 1789 bis 1794 war eine bürgerliche Revolution. Für das werktätige Volk war damit der Kampf um ein besseres Leben nicht beendet. Der Feudaladel mußte dem Bürgertum weichen, aber damit hatte nur eine Ausbeuterklasse die andere abgelöst.

In Deutschland gab es viele Dichter, die von den Ideen der französischen Revolution begeistert waren. Der fortschrittliche Teil der deutschen Wissenschaftler stimmte ihnen zu und wandte sich damit gegen die bestehende Feudalherrschaft, die durch scharfe Zensur eine Fessel für jede geistige Arbeit geworden war. Doch blieb es bei der Begeisterung, ihr folgte keine revolutionäre Tat. Sie konnte nicht folgen. Deutschland war zersplittert und das Bürgertum infolge der wirtschaftlichen und politischen Rückständigkeit noch zu schwach, um einen Umsturz herbeizuführen.

## KAMPF DEN POCKEN

Mit großer Aufmerksamkeit verfolgte Heim die Berichte über die Französische Revolution. „Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit!“ hatte man in Paris gerufen. Wer Gleichheit und Brüderlichkeit forderte, der mußte wohl auch für eine gleiche ärztliche Behandlung von arm und reich eintreten. So jedenfalls verstand Heim die vom Volk geforderten Rechte, und er wünschte für seine Landsleute ähnliches. Mancher arme Patient könnte sich dann den weiten Weg zu ihm sparen, wenn er an seinem Heimatort ebenfalls umsonst oder für wenig Geld behandelt würde.

Aber Heim spürte sehr wohl, das würde ein Wunschtraum bleiben. Die Gering-schätzung, die der König seinerzeit seinen Vorschlägen entgegengebracht hatte, sagte ihm deutlich genug, daß von dieser Seite aus keine Änderungen der bestehenden mißlichen Verhältnisse auf dem Gebiet des Gesundheitswesens zu erwarten waren. Aber von welcher Seite sonst?

Heim erkannte nicht deutlich genug, daß es die gesellschaftlichen Verhältnisse waren, die seinen sozialen Forderungen entgegenstanden, daß man sie ändern mußte, wollte man die sozialen Verhältnisse verbessern. Er wußte nur, er war kein Revolutionär, er war nicht der Mann, Veränderungen energisch genug durchzusetzen. Das war ihm bei dem Gespräch mit dem König klar geworden.

Unermüdlich aber meldete er immer wieder bei jeder sich bietenden Gelegenheit seine sozialen Forderungen an, die stets im Interesse der Volksgesundheit lagen. Mit dem ihm eigenen bissigen Spott kritisierte er Mißstände und den Hochmut solcher Menschen, die glaubten, infolge ihrer Herkunft oder ihres Geldbeutels über anderen zu stehen. Die Berliner seiner Zeit erzählten sich viele Anekdoten von Papa Heim und seinem Humor; seine Hilfsbereitschaft, die er allen Bedürftigen angedeihen ließ, ganz gleich ob sie arm oder reich waren, trug ihm die Liebe der Berliner ein. Er war der beliebteste Berliner Arzt seiner Zeit, er war ein stadtbekanntes Original. —

Seine Frau riß ihn aus seinen Überlegungen. „Bei einem kleinen Mädchen in der Nachbarschaft sind Pocken aufgetreten“, sagte sie, „die Mutter bittet dich, einmal hinzukommen.“

Heims Gesicht verfinsterte sich. Wohl erlebte er es fast täglich, daß Kinder an Pocken erkrankten. Aber jedesmal bedrückte es ihn erneut, wenn er die kranken Kinder sah und an das durch Pockennarben entstellte Gesicht dachte, welches meist nach Heilung der Krankheit zurückblieb. Das heißt, wenn die Krankheit heilte! Denn wie viele Kinder starben an den Pocken, ohne daß er ihnen helfen konnte.

Seit Jahren versuchten die Ärzte, auch Heim, die Kinder durch die sogenannte Variolation vor einer schweren Pockenerkrankung zu schützen. Dazu wurde die Haut an einer Stelle mit einem Messerchen leicht eingeritzt. In diese Wunde wurde ein winziges Tröpfchen des eitrig-wäßrigen Inhaltes eines Pockenbläschens von einem Pockenkranken eingerieben. Die so behandelten Kinder bekamen eine leichte Pockenerkrankung, von der sie aber bald wieder genesen. Selten blieben Narben zurück. Und was das wichtigste war: Sie erkrankten in ihrem späteren Leben nicht wieder an dieser fürchterlichen Seuche.

Das Wort „Variolation“ leitet sich von dem lateinischen Wort „variola“, das heißt „kleine Pocken“, ab.

Die Pocken spielten auch im 18. Jahrhundert noch eine beachtliche Rolle unter den Seuchen. Viele Versuche waren schon unternommen worden, ihren Ausbruch zu verhindern. Zufällige Beobachtungen mochten zu der Erkenntnis geführt haben, daß man durch eine künstlich erzeugte leichte Pockenerkrankung den Ausbruch einer schweren oder gar tödlich verlaufenden verhüten konnte. Schon in uralten Zeiten war es in China gebräuchlich, Kindern getrockneten und zerriebenen Pockeneiter in die Nase zu blasen, um die gewünschte leichte Pockenerkrankung hervorzurufen. Aus dem gleichen Grunde ließ man in Indien Kinder die Kleidung von Pockenkranken tragen. In Asien und Afrika dagegen wurde Pockeneiter durch kleine Messerschnitte oder Nadelstiche auf Gesunde übertragen. Im Jahre 1716 sollen Reisende aus Konstantinopel diese Methode nach England gebracht haben. Nach ihrer Erprobung arbeiteten die Ärzte im ganzen Lande danach.

Auch in Deutschland hielt diese Vorbeugungsmaßnahme ihren Einzug. In Heim fand die Methode einen glühenden Verfechter.

Aber es gab viele Feinde der Variolation, denn oft geschah es, daß die Kinder nach der Übertragung des Pockeneiters schwerer erkrankten, als erwartet wurde, oder daß sie sogar, wenn auch sehr selten, starben.

Heim nahm jede Gelegenheit wahr, um Eltern dafür zu gewinnen, ihre Kinder durch die Variolation gegen die Pocken zu schützen. Das Risiko einer schweren Erkrankung mußte in Kauf genommen werden. Schließlich starben von den Kindern, die nicht durch Variolation behandelt wurden, unvergleichlich mehr an den Pocken. Viele Mütter kamen zu Heim, um bei ihren Kindern diesen kleinen Eingriff vornehmen zu lassen.

Eines Tages brachte eine Gutsherrin ihren Sohn, um ihn von Heim impfen zu lassen. „Ich hoffe doch“, sagte sie noch vor der Begrüßung, „daß Sie dieses Pockenzeug nicht etwa von einem Bauernbengel nehmen. Das verträgt sich nicht mit der feinen Haut meines Paulchen!“

Heim, der nicht einmal bei Hofe ein Hehl daraus machte, daß es für ihn keine Standesunterschiede gab, schwohlen bei diesen Worten die Adern auf der Stirn. Nur mühsam konnte er an sich halten.

„Ich zahle auch gern einen Taler mehr“, fuhr die Frau unbekümmert fort, „wenn Sie mir garantieren, daß mein Sohn nur durch adlige Pocken behandelt wird.“

Das war nun doch zu viel für Heim! Er tobte: „Mit Euren adligen Pocken könnt Ihr mir den Buckel herunterrutschen! Euer Geld könnt Ihr Euch sparen. Bitte, hier ist die Tür!“ Mit zornrotem Gesicht verließ Heim das Zimmer. So gab es neben den großen Problemen, mit denen sich Heim in dieser Zeit auseinandersetzen mußte, auch viele kleine Ärgernisse, die seine Nerven und seine Geduld strapazierten und seine Arbeit erschwerten.

#### EINE ZUFÄLLIGE ENTDECKUNG

Es mochte um das Jahr 1775 gewesen sein, als den englischen Arzt Edward Jenner eine Bauernmagd in seiner Sprechstunde in einem Landhaus in der Nähe Londons aufsuchte. An der linken Hand waren bei ihr zwei Pockenbläschen aufgetreten. Ängstlich fragte sie: „Sagen Sie, Doktor, werde ich die Pocken bekommen? Diese Bläschen hier an meiner Hand sehen doch genauso aus wie die Pocken, die der Kleine von meiner Nachbarin hat. Allerdings habe ich sie schon seit ein paar Tagen.“

Jenner betrachtete sich die Hand genau. Es waren nur diese beiden Bläschen entstanden, neue waren nicht dazugekommen. Auch fühlte sich die Magd keineswegs krank.

„Mußt du Kühe melken, Mary?“ fragte Jenner.

„Ja, das muß ich allerdings. Ach, da fällt mir etwas ein! Eine Kuh hat auch solche Pocken gehabt, Doktor.“

„Siehst du, Mary, und genau dieselben Pocken hast du bekommen. Das sind keine echten Pocken, das sind Kuhpocken. Du brauchst also keine Angst zu haben, die sind für den Menschen ebenso ungefährlich wie für das Tier.“ Jenner verband die Hand und bestellte die Magd nach vierzehn Tagen wieder zu sich. Die Bläschen waren vollkommen abgeheilt, sie hatten nur zwei winzige Narben hinterlassen.

Nach einem halben Jahr traf Jenner die Magd zufällig wieder.

„Hallo, Doktor!“ rief sie schon von weitem. „Der kleine Junge meiner Herrin hatte jetzt die Pocken“, erzählte sie, als sie herangekommen war. „Ich habe ihn

die ganze Zeit über pflegen müssen, weil die Kinderfrau ebenfalls die Pocken bekommen hat. Und stellen Sie sich vor, ich habe mich nicht angesteckt!“

Diese Mitteilung machte Jenner stutzig! Sollten etwa die Kuhpocken eine ähnliche Wirkung haben wie die durch Variolation entstandenen? Sollten sie vor einer Erkrankung an echten Pocken schützen können? Das war einer gründlichen Untersuchung wert.

In Zukunft traf man ihn oft auf den Bauernhöfen der Umgebung an. Er unterhielt sich mit Mägden und Knechten, mit Melkern und Bauern. Jeden fragte er, ob er schon einmal Kuhpocken gehabt habe. Mancher konnte sich gut daran erinnern. Weiter fragte er, wer an den echten Pocken erkrankt war. Die Antwort auf diese Frage konnte er allerdings bereits aus den Pockennarben in den Gesichtern der meisten Menschen selbst ablesen.

Ob sie die Kuhpocken vor oder nach den echten Pocken gehabt hatten, wollte Jenner wissen. Fast alle antworteten: „Die kleinen Kuhpocken an der Hand? Die hatte ich erst viel später nach den Blattern“, so hießen die Pocken im Volksmunde.

Und wie sah es bei denen aus, die noch keine Pocken hatten? Bei einem Teil von ihnen waren bereits einmal Kuhpocken aufgetreten. Ein Melker berichtete, daß er ebenfalls früher Kuhpocken gehabt hatte. Später sei er an den Blattern erkrankt, aber längst nicht so schwer, wie andere. Nach kurzer Zeit sei er wieder zur Arbeit gegangen, nicht einmal die Hilfe eines Arztes wäre notwendig gewesen.

Jenner notierte das Gehörte sorgfältig und überlas es von Zeit zu Zeit. Es hatte den Anschein, daß ein Mensch, bei dem einmal Kuhpocken aufgetreten waren, und sei es nur als einzelnes Pockenbläschen, später nicht mehr an den echten Pocken erkrankte. War das doch der Fall, so schien die Krankheit wesentlich leichter zu verlaufen.

„Man könnte also“, so überlegte er, „bei der Variolation Kuhpockeneiter statt des Inhalts echter Pockenbläschen verwenden. Wahrscheinlich würde dann nur an der Impfstelle ein Pockenbläschen entstehen und kein Ausschlag am ganzen Körper wie bisher. Dabei war die Wirkung die gleiche: Die Kinder würden später nie oder nur ganz leicht an Pocken erkranken!“

Jenner schwindelte es förmlich bei diesem Gedanken. Das wäre eine Hilfe für die ganze Menschheit! Weit vorausträumend sah er eine Zeit kommen, da die Menschen Pocken nur noch aus alten Büchern kannten.

„Nicht träumen!“ sagte er sich. Noch war er von seinen Beobachtungen nicht ganz überzeugt. Er wollte weiter Tatsachen sammeln und notieren, ehe er seinen Plan von einer Pockenimpfung mit Kuhpockenlymphe veröffentlichte.

Lange sollte es dauern, bis er sich ganz sicher war, Kuhpockenlymphe ohne Gefahr für die Kinder zur Impfung verwenden zu dürfen. Am 21. Mai 1796, also fast zwanzig Jahre nach der ersten Beobachtung, nahm er zum ersten Male eine solche Impfung an dem kleinen achtjährigen James Phipps vor. Gespannt und besorgt erwartete er das Ergebnis. Jeden Tag besuchte er den kleinen James, um sich die Impfstelle anzusehen. Und jeden Tag traf er ihn munter und frisch zu Hause an. Aus dem kleinen Hautschnitt war ein Pockenbläschen entstanden, welches nach und nach eintrocknete. Schließlich blieb nur die unauffällige Narbe zurück. Nur wenig Fieber war aufgetreten, aber kein Ausschlag am Körper. Der Versuch war geglückt!

Mutig geworden, impfte Jenner nach und nach die meisten Kinder seiner Umgebung. Überall hatte er den gleichen Erfolg: Keines der geimpften Kinder starb oder wurde ernsthaft krank. Glücklicherweise veröffentlichte Jenner eine Schrift über seine neue Methode der Impfung mit Kuhpockenlymphe. Er nannte sie Vakzination, nach dem lateinischen Wort „vacca“, „die Kuh“.

#### DER KUHPOCKENDOKTOR

„... und keines der geimpften Kinder ist gestorben“, las Heim am Ende eines Briefes von einem englischen Kollegen, der ihm von der Jennerschen Methode berichtete.

Betont ruhig faltete er die Blätter zusammen. Kein Wort kam von seinen Lippen. Nur an dem leichten Zittern seiner Hände sah man, daß er aufs äußerste erregt war. Kaum konnte er glauben, was er gelesen hatte! Damit würde auf dem Gebiete der Pockenbekämpfung eine große Wende herbeigeführt werden. Wenn bei der Jennerschen Vakzination die Gefahren wegfielen, die bisher mit der Variolation verbunden waren, dann konnte man unbedenklich alle Kinder impfen. Ja, so spann Heim den Gedanken weiter, dann wäre es möglich, sogar ein Gesetz zu erlassen, wonach jedes Kind gegen Pocken geimpft werden müßte! Dann würden eines Tages die Pocken, die so viel Leid und Elend über die Menschen brachten, ausgerottet sein! Er mußte sich sofort darum bemühen, den Impfstoff, diese Kuhpockenlymphe, zu erhalten.

Es sollte noch bis Ende des Jahres 1799 dauern, ehe er auf einem Umwege aus London die gewünschte erste Sendung erhielt. Am 1. Februar 1800 impfte Heim das erste Kind mit Kuhpockenlymphe und war damit der erste Arzt in Deutschland, der die gefahrlosere Jennersche Impfmethode anwandte.



Seine Hoffnungen erfüllten sich. Auch er hatte die gleichen Erfolge wie Jenner in England. Die Kinder vertrugen die Impfung gut, schwere Erkrankungen oder gar Todesfälle traten vorerst nicht auf. Ab und zu allerdings stellte er fest, daß sich bei einigen geimpften Kindern sehr hohes Fieber und eine sich lange hinziehende Erkrankung an die Impfung anschloß. Er führte das auf schlechte Lymphe oder auf kranke Tiere zurück, von denen die Lymphe abgenommen worden war.

Eindringlich forderte er daher eine staatliche Kontrolle der zur Impfung verwendeten Lymphe. Doch war auch hier sein Mahnen, wie so oft, vergeblich.

Da erfuhr Heim eines Tages von der Berufung eines jungen und schon sehr bekannten Professors nach Berlin: Christoph Wilhelm Hufeland aus Jena. Vielleicht würde dieser ihn bei seinen Bemühungen unterstützen?

Durch seine Begeisterung für die Schutzpockenimpfung mit Kuhpockenlymphe war Heim vielen Anfeindungen ausgesetzt. Teils aus Unkenntnis, teils aus Neid wurde er von einigen Kollegen angegriffen. Man glaubte allen Ernstes, daß die Übertragung eines tierischen Stoffes dem Menschen schaden könnte. Die Bezeichnung „Kuhpockendoktor“ tauchte auf. Spottzeichnungen gerieten in Umlauf, auf denen Heim mit den von ihm Geimpften dargestellt war. Alle trugen Hörner und Ochsenchwänze!

Heim führte jedoch die einmal als richtig erkannten Maßnahmen unbeirrt weiter durch. Seine Parole hieß: die Menschen durch Tatsachen überzeugen!

Und die Tatsachen sprachen für sich.

Die Zahl der an Pocken Sterbenden ging sprunghaft mit der Zunahme der Impfungen zurück. Das war doch wohl der beste Beweis für die Richtigkeit.

Heims Gedanke, ein Impfgesetz zu erlassen, wurde allerdings erst im Jahre 1874 verwirklicht. Nach dem in diesem Jahre beschlossenen „Reichsimpfgesetz“, das noch heute Gültigkeit hat, unterliegt jedes Kind dem Pockenschutzimpfzwang. Damit wurden die Pocken in Deutschland endgültig ausgerottet. 1796 gab es allein im damaligen Preußen 24 646 Pockentote, im Jahre 1928 waren es nur noch zwei Pockenranke. Kein einziger Mensch war mehr an den Pocken gestorben! Verschiedene andere Länder erließen früher oder später ähnliche Impfgesetze.

Was hätte Heim darum gegeben, dies noch erleben zu dürfen!

„HABEN SIE DEN MUT,  
PREUSSEN FÜR IHRE IDEEN ZU EROBERN!“

Christoph Wilhelm Hufeland war erst neununddreißig Jahre alt und bereits Professor, als er 1801 nach Berlin gerufen wurde. Er sollte die Stelle des verstorbenen Leibarztes des Königs, des Ersten Arztes der Charité, und des Direktors der Medizinisch-Chirurgischen Militärakademie, Selle, übernehmen.

Hufeland, am 12. August 1762 in Langensalza in Thüringen geboren, hatte nach seinem Studium in Jena und Göttingen 1783 die väterliche Praxis in Weimar übernommen. Sein Vater war um diese Zeit fast völlig erblindet und konnte seine Arbeit nicht mehr weiterführen. Da die Mutter gestorben war, mußte Christoph Wilhelm als ältester Sohn für den Lebensunterhalt des Vaters und der Geschwister sorgen.

Bereits damals machte sich Hufeland, der sein Studium mit größtem Eifer betrieben hatte, klare Vorstellungen von den Behandlungsmethoden, die er an-

wenden wollte. Sein Leitsatz hieß: Durch eine gesunde und natürliche Lebensweise können viele Krankheiten verhütet und das Leben verlängert werden.

Neben der umfangreichen Praxistätigkeit war er bemüht, durch Vorträge und Aufklärungsschriften die Menschen auf diesen wesentlichen Faktor, die naturgemäße Lebensweise, hinzuweisen. Seine Erfahrungen, die er im Laufe der Jahre auf diesem Gebiete sammelte, vereinigte er später in seinem Werk, das er „Makrobiotik oder Die Kunst, das Leben zu verlängern“ nannte.

Anfangs hielt er im Kreise von Freunden, zu denen auch Herder, Wieland und Johann Wolfgang von Goethe gehörten, eine Reihe von Vorträgen. „Die Lebenskraft, die in uns wohnt, muß erhalten werden“, sagte er. „Das kann auf verschiedene Art geschehen. Durch wenig Kälte wird sie gestärkt, durch zu viel Kälte geschwächt. Licht, Luft, Wärme und Wasser fördern die Lebenskraft.“

Unzählige Vorschläge machte er, wie die Lebenskraft zu erhalten sei. Sehr richtig hatte er zum Beispiel erkannt, daß schlechte Arbeitsbedingungen, wie sie damals vor allem in Bergwerken und Hüttenbetrieben herrschten, das Lebensalter erheblich verkürzten.

Wir erinnern uns, daß bereits Paracelsus darüber Erfahrungen gesammelt hatte.

Hufeland sagte: „Selbst der beste Arzt vermag nichts zu tun, wenn der menschliche Körper durch schlechte Arbeitsbedingungen geschwächt wird.“ Weiter meinte er: „Ein gesundes Herz, ein gesunder Magen und gesunde Atmungsorgane sind die Voraussetzung für ein langes Leben. Keines dieser Organe darf der Mensch während seines Lebens überfordern.“ Gesunde Kost, Arbeit und Abhärtung verlängern nach Hufelands Meinung das Leben.

Seine Vorträge fanden in Weimar großen Widerhall. Besonders Goethe interessierte sich sehr für Hufelands Erkenntnisse. Oft sah man die beiden in angeregter Unterhaltung. Goethe teilte in vielen Punkten Hufelands Meinung. Er regte ihn durch seine Gedanken zu neuen Überlegungen an.

Goethe erkannte sehr bald, daß Hufeland mit seinen Fähigkeiten ein größeres Betätigungsfeld haben mußte, in dem er sein Wissen dem Nachwuchs, ja allen Menschen weitergeben konnte. Er setzte daher die Ernennung Hufelands zum Professor an der Universität zu Jena durch. 1793 trat Hufeland hier sein neues Amt an.

Noch mehr als in Weimar widmete er sich jetzt der Aufklärung. Viele Schriften verfaßte er in dieser Zeit, so zum Beispiel über Körperpflege, Kindererziehung und über die Ruhrepidemie, die im Herbst 1795 in Jena ausgebrochen war. Er stellte, wie schon in Weimar, viele soziale Forderungen, so zum Beispiel staatliche Maßnahmen zur Verhütung von Krankheiten.

Doch es erging ihm nicht anders als Ernst Heim in Berlin.

Herzog Karl August von Weimar zeigte sich Veränderungsvorschlägen gegenüber zurückhaltend, ja mißtrauisch. Stets glaubte er die Ideen der Französischen Revolution zu wittern, sollte etwas für das Volk getan werden. Daher ließ auch der Bau eines neuen Krankenhauses, den Hufeland dringend gefordert hatte, auf sich warten.

Bei seinen Vorträgen über die „Makrobiotik“, die Hufeland auch in Jena hielt, traf er mit Fichte und Friedrich Schiller zusammen.

In Schiller, dessen Drama „Die Räuber“ und der eben beendete „Wallenstein“ ihn begeisterten, verehrte er einen Dichter, der sich der Sache des Volkes annahm.

Schiller faßte Vertrauen zu Hufeland und bat ihn, da er an einem dauernden Husten litt, um eine Untersuchung. Hufeland stellte Schwindsucht fest. Damit lag das weitere Schicksal dieses großen deutschen Dichters klar vor Hufelands Augen. Eine Hilfe war auf die Dauer nicht möglich. Man mußte versuchen, die Lebenskraft Schillers so weit zu stärken, daß sich das Fortschreiten dieser heimtückischen Krankheit wenigstens eine Zeitlang hinausschieben ließ. Mit Schillers Frau Charlotte sprach sich Hufeland offen aus. Ihm ging Schillers Los sehr nahe. Der Dichter durfte auf keinen Fall die Wahrheit über sein Leiden erfahren. Er war von solchem Schaffensdrang erfüllt, daß ihm das Wissen um seine unheilbare Krankheit nur schaden konnte. Hufeland riet Charlotte Schiller, in ein kleines Haus mit einem schönen Garten zu ziehen. Dort würde Schiller genügend frische Luft und viel Licht für seine Arbeit haben, mehr konnte man für ihn nicht tun.

Von allen Seiten wurde Hufeland gedrängt, seine Gedanken über die Kunst, das Leben zu verlängern, zu veröffentlichen. So entstand schließlich sein umfangreiches Werk, dessen erste Auflage im Jahre 1796 erschien. Hufeland gab den Menschen darin Ratschläge, die noch heute zum größten Teil Gültigkeit besitzen.

Die „Makrobiotik“ wurde in viele Sprachen übersetzt.

Im Laufe der Zeit fühlte sich Hufeland auch im herzoglichen Jena eingeeengt. Die Hauptinteressen des Herzogs galten dem Hof und den Abendgesellschaften. Hufeland brauchte eine Umgebung, in der er Unterstützung für die Verwirklichung seiner Pläne fand.

Da erreichte ihn der Ruf nach Berlin. Der Gelehrte und Minister Wilhelm von Humboldt war durch Hufelands Schriften auf ihn aufmerksam geworden.

Ernst Heim hatte Humboldt die Augen über die sozialen Mißstände in Berlin geöffnet. Es konnte also nur von Vorteil sein, wenn ein Arzt mit internatio-

nalem Ruf, wie ihn Hufeland besaß, nach Berlin käme. Zwei würden mehr erreichen als einer allein.

Mit großen Erwartungen ging Hufeland nach Berlin. Ob sich wohl die Worte Goethes erfüllten, die er ihm zum Abschied sagte? „Haben Sie den Mut, Preußen für Ihre Ideen zu erobern!“

## KAMPF DEN SEUCHEN I

„Und Sie meinen auch, lieber Hufeland, daß in den Ausdünstungen kranker Menschen, ja sogar in den Abfällen auf den Straßen krankheitserzeugende Stoffe enthalten sein könnten?“ fragte Heim. Er war erfreut, in Hufeland einen Kollegen kennengelernt zu haben, der seine Meinung auf dem Gebiete der Seuchentstehung teilte.

„Oft genug habe ich das beobachten können“, erwiderte Hufeland. „Achtet man gerade während einer Ruhrepidemie darauf, daß die Kranken und ihre Umgebung saubergehalten werden, daß der Patient abgesondert, sein Zimmer gut gelüftet und die Bettwäsche öfters gewechselt wird, so kann man eine Ausbreitung der Krankheit wenigstens eindämmen. Ganz verhüten läßt sie sich dadurch allerdings nicht.“

„Sehr richtig!“ warf Heim hitzig ein. „Aber machen Sie das einmal den Menschen klar! Immer wieder stoße ich auf Widerstand, wenn ich verlange, daß ein Ruhr- oder Pockenkranker in einem Zimmer getrennt von den anderen Familienmitgliedern untergebracht wird. Die Menschen wollen nicht einsehen, daß die Krankheit durch den Kontakt mit dem Kranken übertragen werden kann. Und daß viele Krankheiten übertragbar sind, das dürfte wohl feststehen!“

„Der Meinung bin ich auch“, sagte Hufeland überzeugt. „Nur, wodurch werden sie übertragen? Es muß einen Ansteckungsstoff geben, der als auslösende Ursache in Frage kommt. Sicher sind es chemische Vorgänge, die sich nach einer Ansteckung im Körper des Menschen abspielen. Die dabei entstehenden Stoffe erzeugen die Krankheit.“

„Wobei zu betonen ist, daß dieser Ansteckungsstoff durch einen Menschen übertragen werden kann, ohne daß er selbst erkrankt“, gab Heim zu bedenken. Er hatte in den Krankenhäusern beobachtet, daß die Wundrose von einem Patienten auf den anderen übergriff, ohne daß beide miteinander in Berührung gekommen waren. Der Ansteckungsstoff konnte also nur durch das Pflegepersonal oder durch schmutzige Instrumente verbreitet worden sein!

„Die Menschen scheinen außerdem unterschiedlich empfänglich für verschiedene Krankheiten zu sein“, fuhr Hufeland fort. „Ich bin der Überzeugung, daß äußere und innere Umstände dazu beitragen, ob ein Mensch erkrankt oder nicht. Ruhr und Schwindsucht zum Beispiel treten in schmutziger, ungepflegter Umgebung häufiger auf als in geordneten Verhältnissen. Schwächliche und abgemagerte Menschen erkranken besonders leicht an Schwindsucht, viel eher als körperlich kräftiger gebaute.“

Viele Probleme hatten Heim und Hufeland zu besprechen. Beiden lag die Gesunderhaltung des Volkes am Herzen. Dabei spielte die Ausrottung der Seuchen eine große Rolle. Bezüglich der Pocken begann sich ein Erfolg durch die Jennersche Impfmethode abzuzeichnen. Wenn man nun die Menschen auf eine ähnliche Art gegen andere Seuchen impfen könnte? Bei diesem Gedanken gerieten die beiden Ärzte in Begeisterung.

„Man müßte bereits die Kinder gegen Ruhr oder Schwindsucht impfen können“, meinte Heim.

„Bleiben wir auf dem Boden der Tatsachen“, bremste Hufeland. „Noch wissen wir nicht einmal, wodurch die Ansteckung erfolgt. Wir können daher keine geeigneten Gegenmaßnahmen ergreifen.“

Hufeland betonte immer wieder, daß seiner Meinung nach die Stärkung der Lebens- und Widerstandskraft eine Hauptrolle bei der Verhütung von Erkrankungen spielt. „Das ist im Moment noch unsere wichtigste Waffe im Kampf gegen Seuchen. Gesunde Lebensweise und dazu Sauberkeit und nochmals Sauberkeit!“

Heim mußte unwillkürlich lächeln. „Sauberkeit ist gut! Noch aber wühlen in den Straßen Berlins die Hunde und Schweine im Unrat.“

Von besonderer Bedeutung war nach Heims Ansicht die Benutzung sauberen Wassers. Er berichtete Hufeland, daß es bei den Einwohnern der an der Spree gelegenen Häuser üblich sei, sämtliche Abfälle in die Spree zu werfen. „Das selbe Wasser wird dann von den meisten zum Trinken oder Kochen verwendet! Die wenigen vorhandenen Brunnen reichen nicht aus, um die ganze Bevölkerung mit sauberem Trinkwasser zu versorgen. Ich habe einmal den König auf die Gefahren des schmutzigen Spreewassers aufmerksam gemacht. ‚Unsinn‘, hat er daraufhin gesagt, ‚Berliner trinken kein Wasser, Berliner trinken Bier!‘ ‚Aber das Bier wird ebenfalls aus Spreewasser gebraut, Majestät!‘ habe ich darauf geantwortet.“

„Ja, das Wasser“, sagte Hufeland nachdenklich. „Mit all dem Schmutz, der darin herumschwimmt, werden sicher auch die Ansteckungsstoffe übertragen. Also ein neuer Ausbreitungsweg für Seuchen! Das gleiche gilt für die am oder

im Wasser lebenden Tiere, wie Ratten, Fliegen oder Mücken“, gab er zu bedenken.

Unzählige Wege der Seuchenverbreitung erkannten die beiden Ärzte. Immer wieder kamen sie zu dem Schluß, daß vom Staat viel getan werden könnte und getan werden müßte. Bessere Arbeitsbedingungen für die Arbeiter, Sauberkeit in den Berliner Straßen, Sorge für ausreichende Ernährung, gesunde Wohnverhältnisse und vor allem kostenlose Behandlung aller Kranken erschienen ihnen als die beste Lösung.

„Bleibt nur zu hoffen, daß wir die Erfüllung unserer Träume noch erleben!“ sagte Heim etwas resigniert, als sie sich trennten. —

Wie nahe kamen Heim und Hufeland der Wahrheit, wie genau hatten sie Verlauf und Ausbreitung von Krankheiten beobachtet! Dabei waren ihre Gedankengänge nicht einmal so ganz neu. Schon Hippokrates, der Arzt der Antike, sprach von Ansteckungsmöglichkeiten. Unter vielen anderen vertrat im Jahre 1547 der Italiener Girolamo Fracastoro aus Verona in seiner Schrift „Über Ansteckung, ansteckende Krankheiten und ihre Heilung“ den Standpunkt, daß nicht irgendwelche Dünste, sondern gewisse Krankheitskeime für die Übertragung von Seuchen verantwortlich zu machen wären.



Zu Beginn des 17. Jahrhunderts machte man in Holland zwei bedeutende Erfindungen: das Fernglas und das Mikroskop. Das Fernglas machte eine Beobachtung des Mondes und der Sterne möglich, das Mikroskop hingegen vergrößerte Dinge, die dem bloßen Auge kaum oder überhaupt nicht sichtbar waren.

Eines Tages sah Antonij van Leeuwenhoek, ein holländischer Brillenschleifer, unter einem selbstgebauten Mikroskop in einem mit Zahnbelag vermischten Wassertröpfchen kurze Stäbchen, Kugeln und spiralige „Dingerchen“. Er fertigte sogar Zeichnungen von diesen bis dahin nie gesehenen „lebenden Dierkens“, also „lebenden Tierchen“, an. Seine Entdeckung wurde von den Wissenschaftlern interessiert zur Kenntnis genommen. Die Gedanken Fracastoros schienen jedoch in Vergessenheit geraten zu sein. Wie anders könnte man es sonst verstehen, daß die Entdeckung der „lebenden Tierchen“ die Ärzte und Wissenschaftler seiner Zeit nicht hatte aufhorchen lassen? Man verstand zu diesem Zeitpunkt nicht, daraus die notwendigen Schlußfolgerungen zu ziehen. Es blieb einer späteren Zeit vorbehalten, Licht in dieses Dunkel zu bringen.

#### EIN STAAT BRICHT ZUSAMMEN

Am 9. November 1799 hatte General Napoleon die Staatsgeschäfte Frankreichs an sich gerissen. Seine Macht übte er mit Unterstützung des Heeres und des Bürgertums aus. 1804 ließ er sich zum Kaiser krönen. Damit wurde Frankreich zur bürgerlichen Monarchie. Durch Förderung von Industrie und Handel mußte Napoleon sich die Gunst des Bürgertums zu erhalten, in dessen Händen das Geld lag. Die Ausfuhr von Waren in das Ausland, besonders in die besiegten Länder, die er durch seine ständigen Kriege erobert hatte, stieg an.

Das Volk dagegen wurde durch die laufenden Aushebungen junger Menschen für das Heer schwer bedrückt. Zu Napoleons Zeit betrug die Stärke des französischen Heeres etwa 3 153 000 Mann!

Nach der Niederlage bei Trafalgar im Jahre 1805, wo Napoleons Flotte von den Engländern vernichtend geschlagen worden war, besiegte er wiederum am 2. Dezember 1805 die vereinigten zaristischen und österreichischen Truppen bei Austerlitz. 1806 entstand daraufhin zwischen England, Rußland und Preußen ein neues Bündnis gegen Frankreich. –

„Preußen erklärt Frankreich den Krieg!“ riefen die Zeitungsjungen in den Straßen Berlins am 9. Oktober 1806 und verteilten Extraausgaben der Tageszeitungen. Sie wurden ihnen förmlich aus den Händen gerissen.

Heim, der zu Kranken unterwegs war, ließ seine Kutsche halten und las die Mitteilungen. „Mir will scheinen, es gibt noch nicht genug Elend in Deutschland“, murmelte er kopfschüttelnd vor sich hin. „Haben Sie das gelesen?“ fragte er seinen Kutscher.

„Abwarten“, sagte dieser nur, „wird nicht lange dauern, dann haben wir unseren Frieden wieder. Mit unserer Armee ist sowieso nicht mehr viel los, erzählt mein Großer immer. Der ist auch dabei.“

Die französischen Truppen begannen sofort den Vormarsch nach Osten. Am 14. Oktober 1806 schlugen sie das preußische Heer bei Jena und Auerstädt.

Die Kriegsstimmung, die das Militär auch in Berlin durch eine ungezügelter Hetze gegen das französische Volk zu entfachen versucht hatte, schlug in eine allgemeine Panik um. Eine Nachricht jagte die andere. „Die Franzosen in Eilmärschen auf dem Wege nach Berlin!“ „Die preußischen Truppen auf dem Rückzug!“ „Flucht der Familie des Königs!“ – Täglich, ja stündlich spitzte sich die Lage in Berlin zu. –

Aufgeregt kam eines Abends, es mochte um den 20. Oktober 1806 sein, Hufeland zu den Heims. „Soeben komme ich von der Königin“, berichtete er außer Atem. „Sie hat den König in die Schlacht begleitet und ist nach Berlin zurückgekehrt. Morgen früh geht sie auf die Flucht nach Königsberg. Ich habe den Befehl, ihr als Leibarzt des Königs zu folgen! Und das schlimmste ist, daß ich meine Frau und meine Kinder in Berlin lassen muß!“

Man sah ihm an, daß er schwer mit sich zu kämpfen hatte. Auf der einen Seite stand die Sorge um seine Familie, auf der anderen die Erfüllung seiner Pflicht. Er glaubte, der Pflicht gehorchen zu müssen. Heim bot ihm daraufhin an, für die Zeit von Hufelands Abwesenheit für dessen Familie zu sorgen. Erleichtert verabschiedete sich dieser von seinem Freunde. –

Am 27. Oktober 1806 marschierte Napoleon in Berlin ein. Viele, die jetzt laut jubelten: „Es lebe Kaiser Napoleon!“, hatten vorher nicht genug auf ihn schimpfen können. Die Stadt hatte die Lasten der Einquartierung und der ins Unermeßliche ansteigenden Zwangsabgaben zu tragen. Dabei wurden wieder die ärmsten Schichten am schwersten betroffen; denn eine allgemeine Verteuerung, besonders der Lebensmittel, setzte ein.

Mit dem Tilsiter Frieden am 9. Juli 1807 wurde der völlige Zusammenbruch des preußischen Staates besiegelt. Das Land bekam Kontributionen auferlegt, deren Höhe nicht genau festgesetzt wurde. Napoleon hatte verfügt, daß Preußen bis zum Abschluß der Zahlungen von seinen Truppen besetzt blieb.

König Friedrich Wilhelm III. kehrte nicht gleich nach Berlin zurück. Hufeland war gezwungen, noch weiter bei ihm zu bleiben.

Nach dem Abzug der Franzosen im Dezember 1807 wurde auf Drängen Napoleons Freiherr von Stein als leitender preußischer Minister eingesetzt. Er erließ eine Verordnung über die teilweise Aufhebung der Leibeigenschaft der Bauern und führte die Selbstverwaltung der Städte ein. Damit griff Stein empfindlich in die althergebrachten Rechte des Adels ein. Durch Intrigen gelang es dem Adel jedoch, Steins Entlassung durchzusetzen. An seine Stelle trat später, 1810, Hardenberg. Er verstand es, die Steinschen Reformen so zu verändern und zu verfälschen, daß sie dem Adel schließlich sogar noch Vorteile brachten.

## EIN ZIEL IST ERREICHT

Noch während der Zeit, da Hufeland an den geflüchteten königlichen Hof gebunden war, besuchte ihn eines Tages Wilhelm von Humboldt. Nach einer herzlichen Begrüßung berichtete Humboldt von einem Gespräch, das er mit dem König Friedrich Wilhelm III., nun schon der zweite Nachfolger Friedrich II., geführt hatte. Unter anderem war auch von kulturpolitischen Fragen die Rede gewesen.

„Es wird höchste Zeit“, sagte Humboldt, „daß sich Berlin mit der Heranbildung des akademischen Nachwuchses beschäftigt. Der König hat endlich in die Gründung einer Berliner Universität eingewilligt!“

Bisher war dieser Vorschlag an der Angst des Königs gescheitert, der befürchtete, die Bildung könnte die Menschen aufsässig machen.

„Ich sehe es als einen, wenn auch verspäteten Erfolg der französischen Revolution und des Zusammenbruchs Preußens an“, fügte Humboldt hinzu, „daß der König unseren Forderungen endlich nachgibt.“

Humboldt bat bei dieser Gelegenheit Hufeland, das medizinische Lehramt und gleichzeitig die Stelle des Dekans, also des Vorsitzenden der medizinischen Fakultät, zu übernehmen. Hufeland war mit Freuden dazu bereit.

Wie oft hatten Heim und Hufeland über die Notwendigkeit gesprochen, in Berlin eine Bildungsstätte auch für Ärzte zu schaffen!

„Für eine Lehrtätigkeit bin ich zu alt, ich eigne mich auch nicht dazu“, hatte Heim gesagt. „Aber Sie, lieber Hufeland, haben den Elan und die Gabe, unsere jungen Menschen und zukünftigen Ärzte für unsere Ideen zu gewinnen.“

Nach seiner Rückkehr nach Berlin im Dezember 1809 widmete sich Hufeland mit Feuereifer seiner neuen Aufgabe, die Einrichtung der medizinischen Fakultät zu organisieren. Es galt, Dozenten zu gewinnen und Lehrinstitute einzurichten. Heim war sein ständiger Ratgeber.

Eines Abends im Winter 1810 saßen sie zusammen in Heims Arbeitszimmer. Sie unterhielten sich angeregt über die bevorstehende Eröffnung der Universität.

„Als Armendoktor sind Sie in ganz Berlin bekannt“, sagte Hufeland zu Heim. „Überall lobt man Ihre Großzügigkeit, Arme umsonst zu behandeln. Auch ich habe es so eingerichtet, daß ich zweimal in der Woche kostenlose Sprechstunden abhalte. Aber was nützt es bei der unzähligen Menge wirklich armer Patienten, wenn wir als einzelne so handeln?“

Heim zuckte mit den Schultern. Freilich, recht hatte Hufeland. Aber wußte er einen Ausweg?

„Unsere ganze Liebe gilt den Kindern, die zu uns in die Sprechstunde kommen“, fuhr Hufeland fort. „Durch die Pockenimpfung versuchen wir, sie wenigstens vor dieser Krankheit zu schützen. Wir bemühen uns, die Menschen zu überzeugen, daß sie auf Sauberkeit achten müssen. Doch sprechen wir immer nur einen kleinen Kreis an.“

Heim nickte. Die gleichen Gedanken hatte er immer gehabt. „Nun reden Sie schon“, forderte er den Freund auf, „ich merke doch, daß Sie etwas Bestimmtes vorhaben!“

Nach kurzem Schweigen berichtete Hufeland über seinen Plan, eine Einrichtung zu schaffen, in der alle Armen unentgeltlich behandelt werden konnten. Die Ärzte, die in diesem „Poliklinikum“, wie er es nennen wollte, arbeiteten, sollten später einmal ein festes Gehalt bekommen. Sie wären dadurch nicht auf die Honorare der Patienten angewiesen.

Hell begeistert war Heim! Hatte er nicht seinerzeit die gleiche Idee gehabt. Nur die Kraft, sie zu verwirklichen, hatte ihm gefehlt. Das war auch ein später Erfolg der Französischen Revolution. Damit würde allen Menschen ein wahrhaft großer Dienst erwiesen.

„Die Ideallösung wäre allerdings die Einführung einer regelrechten ‚Gesundheitssteuer‘“, fügte Hufeland hinzu. „Das hieße, jeder müßte regelmäßig einen seinem Lohne entsprechenden kleinen Beitrag zahlen. Er erhielte dadurch das Recht, sich jederzeit bei jedem Arzt kostenlos behandeln zu lassen. Aber ich denke, daß wir froh sein können, wenn wir erst einmal unsere Poliklinik eröffnet haben!“ –

Die erste Vorlesung an der neueröffneten Berliner Universität hielt Hufeland im März 1810. Der Hörsaal war gefüllt. Sein Sohn hatte sich als erster Student an der medizinischen Fakultät eintragen lassen.

Der Plan einer Poliklinik war ebenfalls verwirklicht worden. Sie öffnete zur gleichen Zeit allen armen und hilfsbedürftigen Menschen ihre Pforten. Damit

war ein bedeutender Fortschritt auf dem Gebiete der Gesundheitsfürsorge für das Volk erreicht. Die Kranken konnten schon bei den ersten Anzeichen einer Erkrankung zum Arzt gehen, ohne erst im Geldbeutel nachzählen zu müssen, ob das Geld für die Behandlung reicht.

Vorerst sollte diese erste Poliklinik die einzige Einrichtung ihrer Art bleiben. Im Laufe der Zeit folgten einzelne Städte dem Beispiel Berlins. Hufelands Gedanke konnte jedoch erst in unserem sozialistischen Staat durch die Schaffung eines breiten Netzes von Polikliniken und durch die großzügige Unterstützung der Kranken durch die Krankenkassen in vollem Maße verwirklicht werden.

Heim und Hufeland wollten in Zukunft die Pockenimpfungen kostenlos vornehmen. „Fehlt nur noch ein Gesetz, das die Eltern zwingt, ihre Kinder gegen Pocken impfen zu lassen!“ meinte Heim gelegentlich zu Hufeland.

War es auch nicht ein Pockenschutzimpfgesetz, das Hufeland durchsetzte, so veranlaßte er doch andere wichtige Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitsbetreuung. Zum Beispiel gab er eine Sammlung erprobter und vor allem billiger Rezepte heraus, die in allen öffentlichen Krankenhäusern und in der Armenpraxis verwendet werden sollten.

In steter Zusammenarbeit mit Heim, von dem er zahlreiche Anregungen erhielt, war es ihm möglich, die Bevölkerung rechtzeitig vor Seuchen und Gesundheitsschäden zu warnen.

Mit aller Energie kämpfte er gegen eine Behandlung durch Gesundbeten und Handauflegen, wie sie noch häufig durch gewissenlose Scharlatane ausgeübt wurde. Er lehnte diese Methoden ab und verurteilte sie als Kurpfuscherei mit scharfen Worten.

Eine regelmäßige Untersuchung der Kinder in den Schulen hielt Hufeland für die beste Möglichkeit, späteren Erkrankungen vorzubeugen. Dazu gehörten auch helle und saubere Schulräume.

Durch eine Gesundheitspolizei mußten Lebensmittel und Medikamente regelmäßig überprüft werden. Beim Militär gehörten viele dieser Maßnahmen bereits seit längerer Zeit zur Selbstverständlichkeit. Sollte das nicht überall möglich sein?

Es war ein Glück für die Menschheit, daß diese beiden Ärzte sich in ihren gemeinsamen Interessen, in der Sorge für die Gesunderhaltung des Volkes getroffen hatten. Beide hatten auf Grund ihres hervorragenden Wissens große Erfolge erzielt.

Die Durchsetzung ihrer umfangreichen Pläne mußte jedoch in einem Staate der Fürstenherrschaft und Kleinstaaterei an den Interessen dieser herrschenden Klasse scheitern.

DIE SACHE MIT DER LUPE

In einem Klassenzimmer des Gymnasiums des Oberharzer Bergwerkstädtchens Clausthal starrten vierzig Schüler auf ihren Geschichtslehrer, der in strammer Haltung vor ihnen stand. Quer über die rechte Wange des Lehrers lief eine Narbe. Er hatte sie sich als Student beim Fechten als Mitglied einer „schlagenden Verbindung“ eingehandelt. Auf diese Narbe war der Lehrer sehr stolz, verlieh sie ihm doch das Aussehen eines alten Haudegens. Und für alles, was mit Militär, mit „preußischer Zucht“ und „unbedingtem Gehorsam“ zusammenhing, hatte er eine große Vorliebe. Niemand wagte es, sich in seiner Stunde zu rühren. Die Schläge des Lehrers waren gefürchtet, und er schlug oft.

Jetzt zerriß seine schneidende Stimme die Stille. „Welches Datum schreiben wir heute, Schneider?“

Schneider schnellte hoch. „Den fünften November 1857, Herr Studienrat.“

„Na und? Sagt Ihnen dieses Datum nichts?“

Hilflos starrte Schneider vor sich hin. Da sprang Fritz von Boden, der Sohn eines adligen Gutsbesitzers aus der Umgebung, auf. Mit der gleichen schneidigen Stimme antwortete er: „Heute vor hundert Jahren Schlacht bei Roßbach, entscheidender Sieg des Preußenkönigs Friedrich II., des ‚Großen‘, über Sachsen und Franzosen im Siebenjährigen Krieg.“

Der Lehrer strahlte zufrieden. Er war ein eifriger Verehrer jenes Friedrich II., dessen Eroberungskriege die Vormachtstellung Preußens in Deutschland begründet hatten. Begeistert sprach er von diesen Kriegen und Schlachten. Über das Leid und die Not, die sie mit sich gebracht hatten, sprach er nie. Die Schüler mußten die Jahreszahlen der Kriege, ja selbst die Tage einzelner Schlachten auswendig lernen. „Preußen“ – das war das Lieblingsthema des Lehrers. „Die Einheit Deutschlands wird von Preußen ausgehen“, pflegte er zu sagen. „Eines Tages wird man einem preußischen König die deutsche Kaiserkrone auf sein geweihtes Haupt drücken, und er wird vollenden, was jener Friedrich begann.“

Indem der Lehrer über sein Lieblingsthema sprach, war er vom Stoff, den er in dieser Stunde durchzunehmen hatte, abgewichen. Er fand jedoch eine nach seiner Meinung geschickte Überleitung zu dem wichtigen Ereignis in der jüngsten Vergangenheit, über das er heute zu sprechen hatte.

„Es ist kaum glaublich“, so fuhr er fort, „daß ein Nachfolger dieses großen Königs vom Pöbel angegriffen wurde!“ Mit dieser Bemerkung leitete er seine Ausführung über die Revolution von 1848 ein.

Die Revolution von 1848 erregte noch immer die Gemüter der Menschen. Viele von ihnen dachten freilich anders über sie als der Lehrer. 1848 hatten sich große Teile des deutschen Volkes gegen die Adelherrschaft und die feudale Zersplitterung Deutschlands erhoben. Das Bürgertum, die in dieser Zeit wichtigste Klasse, brauchte ein einheitliches Deutschland, denn für die kapitalistische Entwicklung waren die vielen kleinen Staaten ein großes Hemmnis. Es wollte auch in der Regierung vertreten sein, um die Geschicke des Landes in seinem Interesse lenken zu können.

Ein einiges demokratisches Deutschland lag aber auch im Interesse des Proletariats, der Bauern, der Kleinbürger und der Intelligenz. Darüber hinaus forderte das Volk auch Redefreiheit, Pressefreiheit, Versammlungs- und Vereinigungsfreiheit und eine Verfassung, in der diese Rechte für immer verankert und damit gesichert waren.

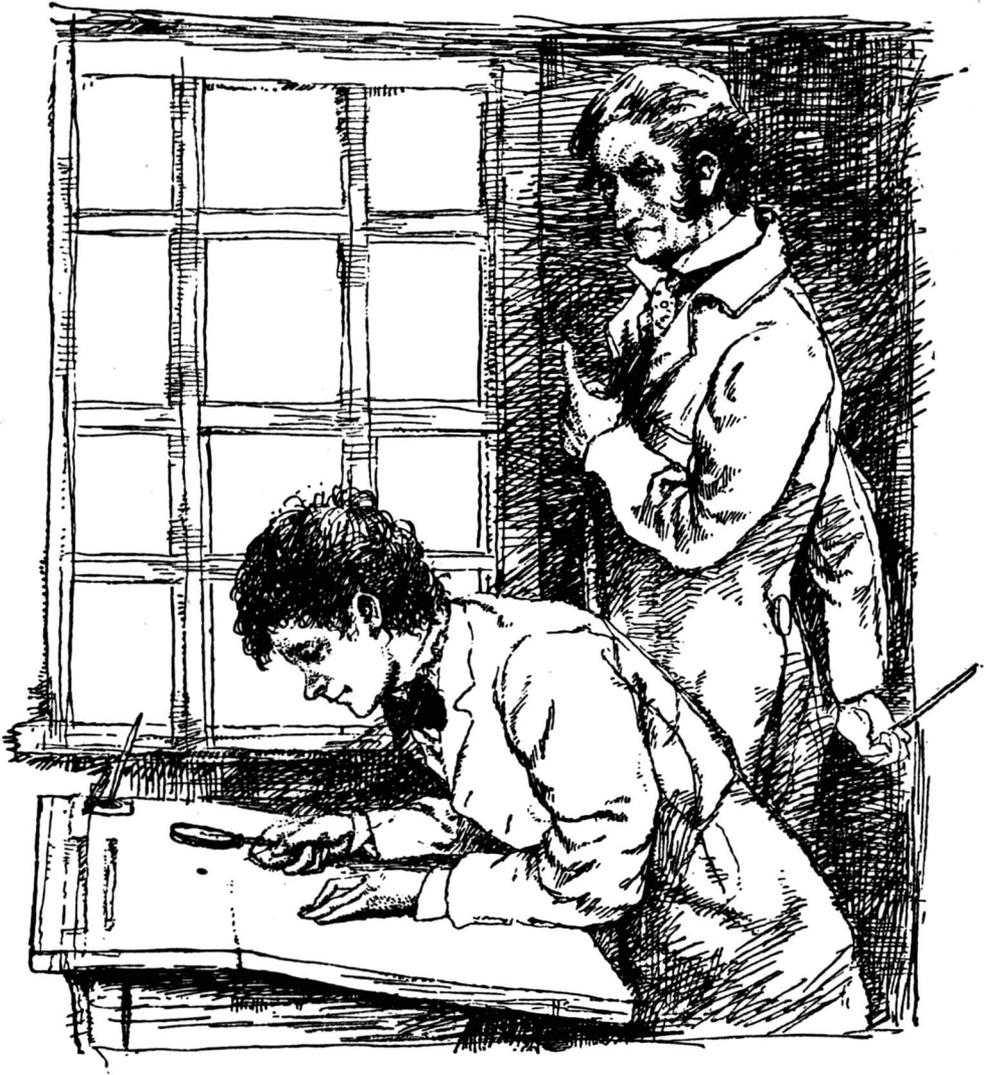
Für diese Ziele hatten sie gemeinsam mit den Bürgerlichen gekämpft. Viele hatten auf den Barrikaden ihr Leben gelassen. Aber diese Revolution endete mit einer Niederlage. Die Hauptursache der Niederlage war der Verrat des Bürgertums. Es hatte während der Kämpfe die Kraft der Arbeiterklasse erfahren und fürchtete, die Arbeiter würden nach einem Sieg der Revolution weitere Forderungen stellen und die Rechte des Bürgertums schmälern. Deshalb verriet das Bürgertum die Revolution; es ließ die Arbeiter, die Bauern und Kleinbürger im Stich und verbündete sich mit den Fürsten.

Die Arbeiterklasse aber konnte die Führung der Revolution nicht übernehmen, sie stand, noch zu schwach und nicht organisiert, einem wohlorganisierten, wohlgerüsteten Gegner gegenüber.

In Deutschland blieb die Herrschaft des Adels bestehen, und das revolutionäre Volk wurde durch Polizei und Militär unterdrückt.

So war es zu erklären, daß der Geschichtslehrer ungestraft über die Kämpfer der Revolution herfallen durfte, als wolle er sie mit seinen Worten noch einmal schlagen.

Viele Schüler der Klasse waren Söhne von Rittergutsbesitzern, Fabrikanten, Bergwerkseigentümern oder höheren Beamten. Sie hegten kaum Zweifel an den



Worten des Lehrers, hörten sie doch auch ihre Eltern nicht anders von jenen Ereignissen sprechen.

Unter denen, die den Worten des Lehrers nicht recht glaubten, war ein mittelgroßer, kräftiger Junge von vierzehn Jahren, der in der letzten Reihe, direkt am Fenster saß. Robert Koch hörte seinen Vater, der hart im Bergwerk gearbeitet hatte und schließlich zum Schichtmeister aufgestiegen war, mit großer Achtung von den revolutionären Kämpfern sprechen. So runzelte er, wenn der Lehrer über die „verbrecherischen, feigen Arbeiter“ sprach, die Stirn.

Robert interessierte sich sehr für Geschichte, doch heute war er nicht ganz bei der Sache. Wie Feuer brannte ein kleiner Gegenstand in seiner Hosentasche. Schließlich konnte er sich nicht mehr beherrschen. Vorsichtig nahm er die Lupe, die er in der letzten Pause gegen seine ganze Briefmarkensammlung getauscht hatte, heraus. Ein kleiner Marienkäfer kroch auf seinem Tisch herum. Er hatte ihn schon längere Zeit beobachtet. Wie mochte er unter der Lupe aussehen? Er schielte zum Lehrer hinüber, der gerade mit Begeisterung schilderte, wie General Wrangel in Berlin mit seinen schwerbewaffneten Soldaten das „Arbeiterpack“ zusammengeschlagen habe. Vater war auch Arbeiter, dachte Robert wütend. Mit ihm würde er abends über diese Dinge sprechen. Er sah sie sicher in einem anderen Licht als der Lehrer.

Robert wandte sich der Lupe zu. Er hielt sie über den Käfer. Wie groß erschienen auf einmal die gelbroten Flügeldecken mit den schwarzen Flecken, und die fadendünnen Fühler wurden unter der Lupe zu dicken Streifen.

Plötzlich riß ihn die Stimme des Lehrers aus seinen Beobachtungen. „Koch, wiederholen Sie doch einmal, was ich zuletzt gesagt habe!“

Robert wurde rot, stammelte verlegen herum, versuchte die Lupe schnell in der Tasche verschwinden zu lassen. Aber der Lehrer hatte sie schon bemerkt. Er nahm ihm den kostbaren Gegenstand weg und schlug ihn.

Der Verlust der Lupe schmerzte Robert mehr als die Schläge. Er wandte sich an seinen Biologielehrer, der Verständnis für ihn hatte, mit der Bitte, ihm sein bestes Stück wieder zu beschaffen. War nicht Robert einer seiner besten und eifrigsten Schüler? Nach acht Tagen erhielt er die Lupe wieder. In die Schule nahm er sie nicht mehr mit. Dafür wurde sie in Wald und Feld sein ständiger Begleiter. Fliegen und Wespen, Ameisen und Käfer, Blattläuse und Raupen – es gab bald kein kleines Lebewesen, das Robert nicht unter ihr betrachtet hätte. Immer wieder entdeckte er etwas Neues!

Und dieser von seinen Mitschülern belächelte Drang nach Entdeckungen in der Welt der kleinen und allerkleinsten Lebewesen, der Robert Koch sein ganzes Leben lang nicht verließ, sollte zu Ergebnissen führen, die damals noch kein Mensch ahnen konnte.

## EIN SCHNAPSFABRIKANT SUCHT RAT

Vielleicht zur gleichen Stunde, da Robert Koch wie so oft mit seiner Lupe bewaffnet durch die Wälder streifte, saß dem französischen Chemieprofessor Louis Pasteur in Lille ein kleiner, rundlicher Mann gegenüber. Auch wenn

sein Besucher sich nicht als Schnapsfabrikant aus der Picardie vorgestellt hätte, die aufgequollene rote Nase verriet, daß er mit Alkohol zu tun hatte. Pasteur musterte ihn amüsiert.

„Ja, Monsieur, ich verstehe nicht, weshalb Sie ausgerechnet zu mir kommen. Was habe ich mit Ihrer Schnapsbrennerei zu tun?“

„Verehrter, lieber Herr Professor“, sprudelte der Schnapsfabrikant hervor, „in meinen Fässern vergären die Zuckerrüben zu Spiritus, gutem Spiritus, ausgezeichnetem Spiritus, Monsieur!“ Der Fabrikant schnalzte mit der Zunge, machte gleich darauf jedoch ein betrübt Gesicht. „Aber leider geschieht das nicht in allen Fässern, Monsieur. Nein, aus manchen schmeckt das Zeug weiß Gott nicht nach Alkohol! Dann muß ich alles wegschütten. Das sind Verluste, Monsieur, Verluste . . .“ Jammernd schlug der Fabrikant die Hände zusammen. „Nun dachte ich mir, gehst du mal zu einem Chemieprofessor. Hab mir doch sagen lassen, daß die Chemiker Flüssigkeiten und all so'n Zeug untersuchen. Na ja, vielleicht kann der dir helfen, sagte ich mir.“

Nachdenklich betrachtete Pasteur seinen Besucher. „Das ist tatsächlich merkwürdig, Monsieur.“ Das Problem begann ihn zu interessieren. „Ich will mir die Sache doch mal ansehen.“

In der folgenden Woche fuhr Pasteur zu der Brennerei des Fabrikanten und entnahm Proben aus verschiedenen Fässern, die er in seinem Laboratorium untersuchte.

Pasteur begann damit, das schleimige Zeug, das er aus den Fässern geholt hatte, unter dem Mikroskop zu betrachten.

Als Ärzte und Biologen daran gingen, den Bau der Pflanzen, der Tiere und des Menschen immer genauer zu erforschen, wuchs die Bedeutung des Mikroskops, dessen Leistungsfähigkeit ständig verbessert worden war.

Vesal und seine Nachfolger hatten das Aussehen, die Lage und die Funktion der einzelnen Organe beschrieben. Woraus aber bestanden sie?

Der französische Arzt Bichât studierte am Ende des 18. Jahrhunderts sorgfältig die Struktur der verschiedenen Organe. Mit Hilfe des Mikroskops gewann er wertvolle Kenntnisse über Binde-, Nerven- und Muskelgewebe. Ein weites Feld war aufgetan. Man widmete sich der mikroskopischen Durchforschung des menschlichen Körpers.

Der große englische Forscher Charles Darwin bewies in der Mitte des 19. Jahrhunderts, daß sich im Laufe der Erdgeschichte die höheren Organismen aus niederen entwickelt haben, daß auch der Mensch ein Glied dieser Entwicklung ist. Bis dahin hatten die meisten Wissenschaftler die Ansicht vertreten, die Tier- und Pflanzenarten seien zufällig entstanden, unveränderlich und durch

nichts miteinander verbunden. Sie befanden sich damit in Übereinstimmung mit den kirchlichen Lehren, nach denen alle Lebewesen einschließlich des Menschen von Gott geschaffen worden waren. Darwins Forschungen zeigten die Unrichtigkeit dieser Ansichten. Sie widerlegten die religiösen Dogmen. Darwin leistete somit einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der modernen Naturwissenschaft.

Wenn sich aber die höheren aus niederen Organismen entwickelt hatten, mußten sie dann nicht gemeinsame Bausteine haben? Darwins Lehre wurde durch eine wichtige Entdeckung gestützt, die die Naturwissenschaftler Schwann und Schleiden schon in den dreißiger Jahren des 19. Jahrhunderts gemacht hatten. Es war dies die Entdeckung der pflanzlichen und tierischen Zelle. Sie war für das Verständnis des Baues der Lebewesen von außerordentlicher Bedeutung.

Das Interesse für die niederen Lebewesen wuchs. Die Verbesserung des Mikroskops gestattete auch eine genauere Beobachtung jener kleinsten Wesen, die nur unter dem Mikroskop sichtbar sind. Mikroben nannte man sie und fand heraus, daß es meist einzellige Lebewesen waren. Welche Aufgaben aber hatten diese „kleinen Biesterchen“, die Pasteur auch in der Probe aus dem Faß entdeckte?

Zunächst fand er bestätigt, was sein Landsmann Cagniard de la Tour zwanzig Jahre früher festgestellt hatte. In dem aus den gesunden Fässern entnommenen schleimigen Zeug, der Hefe, fanden sich winzige Kügelchen, die zu Ketten aneinandergereiht waren. De la Tour hatte erkannt, daß diese winzigen Kügelchen die Ursache der Gärung waren. Dann betrachtete Pasteur jene Proben, die er aus den Fässern entnommen hatte, deren Inhalt nicht in der gewünschten Weise vergären wollte. Kein einziges Kügelchen konnte er hier entdecken, wohl aber viele kleine, sich zitternd hin- und herbewegende Stäbchen.

Pasteur gelang es nachzuweisen, daß es sich bei diesen Stäbchen um winzige Lebewesen handelte, die sich vermehrten. Sie waren es, die an der falschen Gärung schuld waren. Die Flüssigkeit, die sich unter ihrem Einfluß bildete, war kein Alkohol – sondern Milchsäure. Kein chemischer Stoff war also, wie man vielfach angenommen hatte, für die Milchsäuerung verantwortlich. Sie wurde von Mikroben bewirkt.

Die Mikroben ließen Pasteur nicht mehr los. Er fand heraus, daß alle Gärungs- und Fäulnisvorgänge von ihnen verursacht wurden.

Wie aber entstanden Mikroben?

Einige Wissenschaftler behaupteten, sie würden sich von selbst in dem jeweiligen Stoff bilden, durch „Urzeugung“ gewissermaßen. Tja, dann wäre dem Fabrikanten wohl nicht zu helfen. Es entstanden eben in den einen Fässern vorwiegend diese, in den anderen jene Mikroben.

Pasteur befriedigte diese Antwort nicht. Er glaubte nicht so recht an diese Urzeugung. Eines Tages machte er einen Versuch. In einer verschlossenen Röhre kochte er stundenlang eine mikrobenehaltige Lösung. Eine durch das Mikroskop untersuchte Probe zeigte, daß sich die Mikroben nicht mehr bewegten. Sie vertrugen die Hitze nicht. Nun stellte Pasteur das Röhrchen in einen Raum, der eine Temperatur hatte, bei dem die Mikroben sonst gut gediehen. Jetzt mußte es sich zeigen: Entstanden Mikroben durch Urzeugung, so würde es in der Lösung bald wieder von kleinen, sich hin- und herbewegenden Stäbchen wimmeln. Nach Tagen untersuchte er eine Probe unter dem Mikroskop. Nichts, aber auch gar nichts regte sich.

Pasteur wußte nun, daß es eine Urzeugung von Mikroben nicht gibt. Sie entstehen stets nur aus ihresgleichen. Manche sind sehr zählebig und vertragen eine gehörige Portion an Kälte, Hitze oder Trockenheit.

Jetzt wußte Pasteur auch, wie er dem Fabrikanten helfen konnte.

Durch langes Kochen lassen sich die unerwünschten Mikroben vernichten. Das nach Pasteur eingeführte Verfahren, das „Pasteurisieren“, wendet jede Hausfrau an, wenn sie Obst einweckt. Beim Kochen werden die Mikroben, die Fäulnis und Gärung erzeugen können, abgetötet.

Jahre hatten Pasteurs Versuche in Anspruch genommen. Immer mehr fesselten ihn die Mikroben. Ein neuer Gedanke bewegte ihn. Könnten sie nicht auch Ursache für verschiedene Krankheiten sein? Und kaum war ihm dieser Gedanke gekommen, so sprach er ihn auch schon aus. „Die Mikroben sind schuld an Krankheiten!“ sagte der inzwischen an die Pariser Universität berufene Professor Pasteur.

„Beweisen Sie es, Monsieur Pasteur!“

Beweisen? Nein, beweisen konnte er es nicht.

Der englische Arzt Lister hatte von Pasteurs Ansichten gehört. Er war ein erfolgreicher Chirurg. Doch allzuoft kam es vor, daß sich nach einer gelungenen Operation Wundbrand und Wundfieber einstellten, die meist den Tod des Patienten nach sich zogen. Vielleicht lag es tatsächlich an den pasteurschen Mikroben, die in die Wunde eindringen und Fieber und Fäulnis erzeugen? Man müßte versuchen, ihnen den Zutritt zu verwehren und sie abzutöten.

Lister erprobte verschiedene Mittel und kam zuletzt darauf, Karbolsäure zu verwenden, die ein französischer Apotheker gegen Fäulnis empfohlen hatte. Bei einer Operation versprühte er Karbolsäure in der Luft, reinigte mit ihr Instrumente und Hände. Der Erfolg blieb nicht aus. Starben früher nach Amputationen in der Listerschen Klinik fünfzig Prozent der Operierten, so waren es jetzt nur noch zwanzig Prozent.

Trotz dieses Erfolges war noch nicht erwiesen, ob Wundbrand und Wundfieber nun tatsächlich durch Mikroben hervorgerufen wurden.

In jahrhundertelanger Beobachtung hatte man die Erfahrung gewonnen, daß bestimmte Krankheiten durch Ansteckung – Infektion heißt das Fremdwort dafür – übertragen wurden. Pest, Cholera, Typhus, Ruhr und Grippe sind einige beim Menschen auftretende Infektionskrankheiten. Auch Heim und Hufeland setzten die Übertragbarkeit einzelner Krankheiten bei ihren Maßnahmen zur Seuchenbekämpfung voraus. Von einer Seuche oder Epidemie spricht man dann, wenn eine Infektionskrankheit an einem Ort zu einer bestimmten Zeit häufig auftritt. Für diese Infektionskrankheiten also wollte Pasteur die Mikroben verantwortlich machen.

„Ihre Vermutungen in allen Ehren, lieber Kollege Pasteur“, sagten Professoren und Ärzte in aller Welt. „Aber Theorien über die Entstehung von Krankheiten gibt es mehr als genug. Ja, wenn Sie Beweise hätten . . .“

#### EIN VIELBESCHÄFTIGTER ARZT

Mit einem Seufzer der Erleichterung schloß der Wollsteiner Kreisarzt Doktor Robert Koch die Tür seines Sprechzimmers hinter sich, nachdem ihn gegen halb sieben Uhr abends der letzte Patient verlassen hatte. War das wieder ein Tag gewesen! Die Reihe der Patienten, die seine Hilfe suchten, hatte nicht abreißen wollen. Die Einwohner von Wollstein und Umgebung schätzten „ihren Doktor“, der mit seiner Umsicht, Ruhe und Entschlossenheit ihr Vertrauen erobert hatte.

Ja, aus dem Schüler Robert Koch war ein tüchtiger Arzt geworden!

Schwere und entbehrungsreiche Jahre lagen hinter ihm. Dreizehn Kinder waren sie zu Hause gewesen, von denen zwei bald nach der Geburt gestorben waren. Da reichte der Lohn des Vaters nicht weit! Mit dem allzu geringen Taschengeld, das er ihm geben konnte, hatte sich Robert durch die Göttinger Studienjahre gehungert. Sein Studium aber nahm er ernster als viele leichtlebige Söhne reicher Eltern, von denen mancher nach dem achten, ja selbst nach dem zehnten Studienjahr noch keine Abschlußprüfung aufweisen konnte. Zäh und unermüdlich hatte er gearbeitet. Seine Lehrer, unter ihnen der damals bekannte Anatom Jakob Henle, erkannten bald seine Begabung. Wie stolz war er gewesen, als er zum Lohn für die Lösung einer von der medizinischen Fakultät gestellten Preisaufgabe achtzig Taler erhalten hatte. „Numquam otiosus! – Niemals müßig!“ Diesen Spruch hatte er seiner Arbeit vorangestellt.

Wann hätte er auch je Zeit zum Müßiggang gehabt?

Viel Arbeit war mit den ersten Arztstellen, die er nach dem „mit höchster Auszeichnung“ bestandenen Examen antrat, immer verbunden gewesen. Nur mit der Bezahlung war es schlecht bestellt. Oft hatte seine junge Frau, er heiratete 1867, bittere Tränen vergossen, weil sie nicht wußte, wovon sie am nächsten Tag den Bäcker oder Fleischer bezahlen sollte. Wie glücklich waren sie gewesen, als er nach einer Ergänzungsprüfung im März 1872 die besser bezahlte Stelle eines Kreisarztes bekam. Arbeit gab es freilich nun erst recht. Als Kreisarzt war er für das gesamte Gesundheitswesen des Kreises verantwortlich. So hatte er für die Seuchenbekämpfung zu sorgen und Schutzmaßnahmen gegen die ansteckenden Krankheiten anzuordnen. Die meiste Zeit aber widmete er seinen Patienten. –

Als Robert Koch beim Abendessen saß, erinnerte ihn seine Frau Emmy an einige Hausbesuche, die noch zu machen waren.

„Da wäre heute noch die alte Frau Büttner mit der Lungenentzündung, und bei Schneiders, wo die Kinder mit Masern zu Bett liegen, sollst du noch mal hineinschauen. Ja, und dann wäre noch der Kruschke-Bauer.“

Während Dr. Koch seine Arzttasche packte, nannte Frau Emmy noch eine Reihe von Namen.

„Wird wohl wieder ein bißchen spät werden“, brummte Robert Koch vor sich hin.

„Och, du wolltest mir doch die Geschichte von Schneewittchen weitererzählen“, schmollte das nun schon bald vier Jahre alte Töchterchen.

Liebevoll strich ihr der Vater über das Köpfchen. „Morgen werde ich sie dir bestimmt zu Ende erzählen, Gertrud.“

„Ach, immer sagst du morgen, Vati!“

Robert Koch war schon an der Tür. „Ich werde zuerst zum Kruschke-Bauer gehen. Er wohnt am weitesten entfernt“, bemerkte er noch.

## DR. KOCH MACHT EINEN KRANKENBESUCH

Das Gehöft des Bauern Fritz Kruschke lag am Rande der kleinen Kreisstadt, die mit 3000 Einwohnern mehr einen dörflichen als städtischen Eindruck machte. Kruschke war einer der vielen Kleinbauern, die schwer um ihre Existenz zu ringen hatten.

„Ach Herr Doktor, wann werde ich denn wieder laufen können?“ fragte er jammernd, als Robert Koch in seinem Zimmer stand.

„Na, na, Bauer Kruschke, ein bißchen Geduld müssen Sie schon noch haben. Wenn man so heftig wie Sie mit 'ner Sensenschneide zusammengerät, gibt's schon 'ne gehörige Schramme.“

„Geduld ist gut, Herr Doktor. Und wer macht die Arbeit? Gerade jetzt vor der Ernte! Die Frau kann's doch nicht schaffen. Ja, wenn der Junge noch da wäre. Der verfluchte Krieg!“

„Ja, der verfluchte Krieg“, bestätigte Robert Koch. Auch er hatte den Krieg von 1870/71 mitgemacht, und zuerst war er, wie so viele andere, voll echter patriotischer Begeisterung gewesen. Es ging doch darum, die Vereinigung Deutschlands zu erzwingen, die Napoleon III. zu verhindern suchte. Aber als der Krieg nach der Niederlage der Franzosen bei Sedan und der Gefangennahme Napoleons im Grunde genommen beendet war, die deutschen Militaristen, Junker und die Bourgeoisie den Krieg aber weiterführten und aus diesem zu Beginn gerechten Krieg ein Raubkrieg wurde, da ging eine Welle der Ernüchterung durch das deutsche Volk.

Karl Marx und Friedrich Engels riefen die deutschen Arbeiter auf, für einen gerechten Frieden mit Frankreich zu kämpfen. August Bebel und Wilhelm Liebknecht leiteten die deutsche Arbeiterklasse in ihrem Kampf gegen den Krieg. Viele deutsche Menschen erfuhren dadurch, wozu sie von den herrschenden Klassen mißbraucht worden waren.

Als Arzt hatte Robert Koch im Feldlazarett um das Leben jedes Verwundeten gerungen, und auf dem Kampfplatz wurden sie zu Hunderten hingeschlachtet. Alles in ihm hatte sich dagegen empört. War es nicht wie ein Hohn, daß gerade in der Zeit, in der Ärzte in aller Welt mit neuem Forschungseifer den Krankheiten zu Leibe rückten, Tausende für die Interessen von wenigen hingemordet wurden? Hatte der englische Arzt Lister seine Methode der keimfreien Operation etwa deshalb entwickelt, damit sie sich im Kriege zum erstenmal bewährte? Nein, Robert Koch verabscheute den Krieg, wie ihn jeder vernünftige Mensch verabscheuen mußte.

Simon Kruschke, der einst den Hof übernehmen und die Stütze des alten Bauern sein sollte, war beim Sturm auf den französischen Ort St. Privat gefallen. Wofür?

Wie Robert Kochs Geschichtslehrer es vorausgesagt hatte, war 1871 nach dem Deutsch-Französischen Krieg die Einheit Deutschlands unter preußischer Herrschaft zustande gekommen. In den Kriegen 1864, 1866 und 1870/71 hatte Preußen unter seinem Reichskanzler Bismarck seine Vormachtstellung in Deutschland endgültig gesichert. Mit „Blut und Eisen“ hatte Bismarck die Einheit Deutschlands geschmiedet. „Kein Opfer sei für dieses neue, herrliche

Deutschland zu groß gewesen“, beteuerte Wilhelm I., der neue deutsche Kaiser.

Er hatte gut reden, war er doch der reichste Mann in diesem Lande. Was aber brachte dem Bauern Fritz Kruschke dieses herrliche, neue Kaiserreich, für das sein Sohn hatte sterben müssen?

Junker und Großgrundbesitzer traten fast noch hochmütiger und dreister auf. Kunstdünger und neue landwirtschaftliche Maschinen erhöhten die Bodenerträge, aber eben nur bei den Großgrundbesitzern. Der kleine Bauer konnte sich diese Dinge nicht kaufen. Auf dem Markt unterboten die Junker die Preise der Bauern. Die Kleinbauern verarmten und gerieten in Schulden. Viele mußten den Grundbesitzern ihr Land für einen Pfifferling überlassen. Sie zogen in die Stadt, wo sie von der rasch anwachsenden Industrie aufgesogen wurden und das Heer der Fabrikarbeiter vergrößerten. Das Los dieser Arbeiter aber war nicht leichter als das der Kleinbauern.

Nein, dem kleinen Mann, dem Bauern Fritz Kruschke, brachte dieses Deutschland von Preußens Gnaden wahrhaftig keine Vorteile. Nichts war von einer größeren Freiheit oder gar von sozialer Gleichheit zu spüren.

Zwei Jahre später sollte auch Fritz Kruschke von seinem verschuldeten Hof gehen müssen.

Im Moment bedrückte ihn jedoch noch eine andere Sorge.

„Die Seuche, Herr Doktor, kann man denn nichts gegen die Seuche unternehmen? Eine Kuh hat sie mir schon weggeholt. Wenn auch die zweite noch krippt, weiß ich nicht, was ich machen soll.“

Die Seuche, von der der Bauer sprach und die besonders unter Schafen und Rindern wütete, nannte man Milzbrand. Die Milz der verendeten Tiere war schwarz verfärbt und stark geschwollen. Als Kreisarzt hatte Robert Koch in den letzten Tagen viele Meldungen bekommen, die die erschreckende Ausbreitung des Milzbrandes anzeigten. Die Seuche wütete unter den Viehbeständen der Großgrundbesitzer und nahm dem kleinen Bauern die ein oder zwei Kühe, die er hatte. Jene konnten den Schaden bald wieder wettmachen, diesem versetzte sie den Todesstoß.

Dr. Koch empfahl, die erkrankten Tiere abzusondern. Einen besseren Rat konnte er nicht geben.

Niemand wußte etwas über den wahren Charakter des in ganz Europa gefürchteten Milzbrandes.

Auf dem Wege zu seinem nächsten Patienten dachte Robert Koch über die Frage des Bauern nach. „Man müßte die Ursache der Krankheit kennen. Dann könnte man ihr auch zu Leibe rücken.“

## SIND DIE BAKTERIEN SCHULD?

Es ging auf Mitternacht zu, als Robert Koch von dem Krankenbesuch zurückkehrte. Leise schlich er noch einmal in sein Arbeitszimmer. Zufrieden überblickte er die scheinbare Unordnung auf seinem Schreibtisch, der mit Büchern und Zeitschriften übersät war. Er informierte sich ständig über den neuesten Stand der medizinischen Forschung. Vor allem interessierte ihn der Streit, der über die „Bakterientheorie“ ausgebrochen war.

„Die Mikroben sind an allem schuld“, hatte Pasteur ausgerufen. Um etwas genauer zu sein: Pasteur meinte eigentlich die Bakterien. Sie sind eine Untergruppe der Mikroben. Das Wort kommt aus dem Griechischen und bedeutet „Stäbchen“. Man wählte es, weil sehr viele dieser beweglichen oder unbeweglichen Gebilde Stäbchenform haben. Zu den Bakterien gehören jedoch auch die kugelförmigen Kokken, die schraubenförmigen Vibrionen und Spirillen und die stäbchenförmigen Bazillen. Den Begriff Bakterie oder Bakterium verwendet man als Oberbegriff für all diese Formen. In manchen Fällen bezeichnet er jedoch auch eine bestimmte Bakterienart.

Es ist schwer, sich ein richtiges Bild von der Kleinheit der Bakterien zu machen. Wer kann sich schon den zehnten Teil eines Millimeters vorstellen? So klein aber sind die „Riesen“ unter den Bakterien. Der mittlere Durchmesser der Kokken beträgt nur den tausendsten Teil eines Millimeters, und die „Zwerge“ unter den Bakterien sind nicht größer als  $1/2\ 000$  Millimeter.

Doch so genau wußten die Forscher, die sich mit diesen Dingen befaßten, damals noch nicht Bescheid. Wenn sie eine Art sich nicht bewegender Stäbchen beobachteten, war es ihnen nicht klar, ob es sich um Lebewesen handelte oder nicht. Vielleicht waren es irgendwelche in dieser Form auftretende chemische Verbindungen?

Doch zurück zur „Bakterientheorie“. Sollten kleine, dem bloßen Auge nicht sichtbare Wesen gefährliche Krankheiten auslösen? Ärzte in aller Welt diskutierten diese Frage.

Hufeland hatte als Krankheitsursache der verschiedenen Seuchen chemische Stoffe angenommen. Diese Ansicht wurde auch um 1873 noch von vielen Ärzten vertreten. Kochs Lehrer Jakob Henle griff jedoch die Gedanken Fracastoros und anderer wieder auf. Um 1840 sprach er die Vermutung aus, daß ein beliebter Ansteckungsstoff, der sich im Körper vermehre, Ursache ansteckender Krankheiten sei.

Viele Gelehrte widersprachen dieser Ansicht. Da war zum Beispiel der berühmte Arzt Rudolf Virchow. Er hatte sich durch seine Studien über den zelligen Auf-

bau des menschlichen Körpers und durch seine Erfolge als Arzt einen Namen gemacht. Im Berliner Gesundheitsamt nahm er eine führende Stellung ein. Virchow sah allein in der selbständigen Tätigkeit und Veränderung der Zellen die Ursache der Krankheitsvorgänge.

Andere vertraten noch die von Pasteur bereits widerlegte Theorie der Urzeugung. Sie meinten, daß Bakterien, wenn man sie tatsächlich im Blut erkrankter Tiere oder Menschen gesehen habe, erst während der Krankheit in „Urzeugung“ entstanden seien. Damit würden sie aber als Krankheitserreger ausscheiden.

Noch andere wieder meinten, es gäbe bisher noch keinerlei schlüssige Beweise, daß sich eine bestimmte Bakterienform bei einer bestimmten Krankheit im Körper entwickle. Sie hatten recht. Überall herrschte Unklarheit. Aber allen gaben die kleinen Wesen zu denken.

Beim Durchblättern einer Zeitschrift stieß Robert Koch auf einen Satz, der ihm ein Schmunzeln ablockte. „Mein Herz“, so schrieb da ein bekannter Chirurg, „zieht mich zu den Bakterien hin, aber mein Verstand sagt mir: ‚Warte noch!‘“

Das Herz ist eine schöne Sache, dachte Robert Koch. Wer braucht es wohl nötiger als ein guter Arzt? Allein in der Wissenschaft kann das Herz wenig entscheiden. Robert Koch wußte, daß hier nur Tatsachen, nichts als Tatsachen zählten. Man durfte nicht nur behaupten, man mußte beweisen. Sollte es ihm, dem kleinen Landarzt, gelingen, Klarheit in den Streit um die Bakterien zu bringen?

Robert Koch sah seine Aufgabe vor sich. Er wußte, daß ihre Lösung viel Wissen, einen klaren Verstand, einen kühlen Kopf, vor allem aber Ausdauer und Zähigkeit erfordern würde. Besaß er all das? Es würde sich zeigen!

#### DAS GEHEIMNIS DER KLEINEN STÄBCHEN

Erstaunt blickte Frau Emmy Koch auf den Arbeitstisch ihres Mannes. Was hatte er denn da schon wieder? In drei kleinen, in einem Holzgestell stehenden Röhrchen bemerkte sie eine schwarzrote Flüssigkeit. Das ist ja Blut, dachte sie entsetzt und wurde gleichzeitig ärgerlich. Nicht genug, daß ihr Mann in Gläschen allerlei Sumpfwasserproben, Heuaufgüsse, Glieder von Insekten und ähnliches Zeug aufbewahrte, daß er sich in einem kleinen Käfig in seinem Arbeitszimmer zum Vergnügen Mäuse hielt, jetzt fing er auch noch mit Blut an!

Im stillen verwünschte sie die Stunde, da sie ihm zum Geburtstag das Mikroskop geschenkt hatte. Stunden konnte er mit dem Ding verbringen. Dann vergaß er alles um sich herum, sie, Gertrud, das Essen. Am liebsten würde sie es wieder verkaufen. Vielleicht würde er sich dann wieder mehr um seine Familie kümmern.

Aber so – kaum hatte der letzte Patient das Haus verlassen, stürzte Robert Koch an seinen Arbeitstisch. Sorgfältig säuberte er zwei kleine Glasplättchen. Auf eines der Glasplättchen brachte er einen Tropfen des schwärzlich gefärbten Rinderblutes, das von einem an Milzbrand verendeten Tier stammte. Dann legte er das Deckplättchen darüber, klemmte mit geübter Hand das Präparat auf dem Objektisch des Mikroskops fest und drehte an der Mikrometerschraube, während er das Auge an das Okular hielt. Zunächst ließ sich kaum etwas unterscheiden. Er bewegte den Beleuchtungsspiegel, um das Präparat besser auszuleuchten, drehte wieder an der Schraube. Und nun beobachtete Robert Koch, was vor ihm bereits der Wippfürther Arzt Alois Pollender gesehen und was 1855 von Friedrich Brauell, einem Professor für Tierheilkunde, bestätigt worden war. Zwischen den runden Blutkörperchen schwammen fadenähnliche Stäbchen, manchmal einzeln, manchmal zu Ketten verbunden. Sollten sie es sein, die den Milzbrand erregten? Waren es kleinste Lebewesen? Aber dann hätten sie sich doch wohl bewegen müssen. Diese hier lagen starr und steif. Außerdem schwammen da noch eine Reihe anderer Keime in dem Präparat. Die Stäbchen waren jedoch in der Überzahl.

Eine Stunde harrete Koch am Mikroskop aus, beobachtete unausgesetzt das Präparat. Die Stäbchen bewegten sich nicht. Vielleicht waren es doch nur kristallinische Absonderungen des kranken Blutes, die sich bei befallenen Tieren zufällig bildeten? Einige Forscher vertraten diese Ansicht. Aber selbst wenn es schließlich doch Bakterien sein sollten: Wie sollte man beweisen, daß sie die Krankheitsursache waren?

Mancher Forscher hatte an diesem Punkt resignierend mit den Schultern gezuckt und die Sache aufgegeben. Nicht so Robert Koch. Er spürte, daß diese Stäbchen ein Geheimnis besaßen, und er wollte ihr Rätsel lösen.

## RASTLOSE TÄTIGKEIT

In den nächsten Tagen mußte sich Robert Koch sehr zusammennehmen, um seine Patienten mit der gewohnten Sorgfalt zu behandeln. Immer wieder kehrten seine Gedanken zu den Stäbchen zurück. Wie konnte man ihr Geheim-



nis lüften? Er vermutete, daß sie die Erreger des Milzbrandes waren. Aber der Beweis dafür, der Beweis!

Von nun an notierte er sorgfältig jeden Gedanken zu diesem Gegenstand. Nach Wochen konnte er sich nach diesen Notizen einen Plan zurechtlegen, der einem großen Forschungsplan gleichkam. Ziel dieses Programmes war es, den Nachweis zu erbringen, daß die winzigen Stäbchen lebten, daß sie sich vermehrten und durch ihre Vermehrung Krankheit und sogar den Tod herbeiführten.

Zuerst mußte man beweisen, daß die winzigen Stäbchen in jedem an Milzbrand erkrankten Tier vorhanden sind, sagte sich Koch, sie dürften bei keiner anderen Krankheit auftreten. Sodann mußte es gelingen, die Stäbchen zu isolieren und in der Isolierung weiterzuzüchten. Handelt es sich um Lebewesen, so müßten sie sich auch in der Isolierung vermehren. Schließlich müßten Tiere, wenn man sie mit diesen gezüchteten Stäbchen impft, wieder erkranken.

Das Programm, das Robert Koch aufstellte, glich den Gedanken, die bereits sein Lehrer Henle geäußert hatte. Bei Henle war all das Theorie geblieben.

Robert Koch gab sich nicht mit Theorien zufrieden. Er war ein Mann der Tat. Frau Koch erlebte in der folgenden Zeit wenig Freude an ihrem Mann. Er verpaßte das Essen, saß halbe Nächte in seinem Arbeitszimmer und vernachlässigte sogar seine Patienten.

„Was willst du mit dem Rinderblut? Du bist doch kein Tierarzt!“ murrte sie.

„Die Lösung des Milzbrandrätsels wird wahrscheinlich nicht nur für die Eindämmung dieser Tierseuche von Bedeutung sein, Emmy. Abgesehen davon, daß auch Menschen gelegentlich vom Milzbrand befallen werden, glaube ich, daß man noch einer Reihe anderer Krankheiten auf die Spur kommen könnte.“

Frau Koch verstand ihren Mann nicht. Wie konnte ein junger Mann jede freie Minute über seinen Präparaten hocken!

Robert Koch machte in den nächsten Monaten viele interessante Einzelbeobachtungen und Versuche. Er nahm das Blut von gesunden Tieren unter das Mikroskop. Eine einzelne Probe genügte ihm nicht. Der Schlächter mußte ihm das Blut von mehr als zwanzig Tieren geben. Nie fand Koch die Stäbchen im gesunden Blut. Er prüfte das Blut von Tieren, die an anderen Krankheiten zugrunde gegangen waren. Auch hier keine Spur von den Stäbchen.

Der französische Forscher Davaine hatte die ansteckende Wirkung des Milzbrandes nachgewiesen, indem er das Blut erkrankter Tiere auf gesunde übertrug.

Koch wollte diese Versuche wiederholen. Wäre er ein Großgrundbesitzer gewesen, ohne zu zögern hätte er seinen Tierbestand geopfert. Sein Gehalt aber reichte nicht aus, um sich Rinder oder Schafe für seine Versuche zu kaufen. Wie wäre es mit Kaninchen? Er hatte von Experimenten mit Kaninchen gelesen. In einigen Gegenden sprach man bereits vom „Versuchskaninchen“. Da fiel sein Blick auf den kleinen Mäusezwinger. Wie wäre es, wenn er das verseuchte Blut einer Maus einimpfen würde?

Es war gar nicht leicht, so ein flinkes Tierchen aus dem Käfig herauszuangeln. Schließlich hielt er ein zappelndes Mäuschen in der Hand, ritzte ihm an der Schwanzwurzel die Haut und träufelte mit einem Holzstäbchen dickes, schwarzes Blut aus der brandigen Milz eines verendeten Tieres hinein. Gestern hatte er sich beim Hantieren mit den Glasplättchen die Haut am Daumen leicht aufgekratzt. Jetzt mußte er sehr vorsichtig sein, damit die unscheinbare Wunde nicht mit dem verseuchten Blut in Berührung kam. Er wußte, daß seine Versuche nicht ungefährlich waren. Wie leicht konnte er sich selbst infizieren! Nachdem er das Tier in den Käfig zurückgesetzt hatte, wusch er sich sorgfältig die Hände, verbrannte das Holzstäbchen und säuberte das Messer.

Nach drei Stunden lief das Mäuschen noch ebenso munter wie vorher im Käfig umher. Als er jedoch am nächsten Morgen in den Käfig blickte, lag es tot in einer Ecke. „Nur vierundzwanzig Stunden“, murmelte Doktor Koch.

Sogleich zerschneidet er den Mäusekadaver und entnahm verschiedene Blut- und Gewebeproben. Unter dem Mikroskop wimmelte es von den bekannten Stäbchen. Millionen mochten es in dem Kadaver sein! Sie mußten sich in der kurzen Zeit ungeheuer vermehrt haben.

Robert Koch wiederholte den Versuch, impfte das Blut der verendeten Maus einer anderen ein. Auch sie starb. Wie viele Versuche er noch anstellte, immer brachte das verseuchte Blut die gleiche Wirkung hervor. Bald war sein kleiner Käfig leer. Er versprach einem Jungen zwei Pfennige für eine lebende Maus.

Die Nachricht verbreitete sich in Windeseile. „Unser Doktor sucht Mäuse“, hieß es. Die Kinder gingen auf Mäusejagd. Es gab mehr als genug davon in Wollstein.

Für Robert Koch gab es nun keinen Zweifel mehr, daß sich die Stäbchen im lebenden Körper vermehrten und den Tod herbeiführten. Sollte er das Ergebnis seiner Untersuchungen veröffentlichen? Aber da war noch ein unerfüllter Punkt seines Programms: Er mußte die Stäbchen rein züchten.

Bei den Tierversuchen, die er anstellte, hatte er eine weitere wichtige Beobachtung gemacht. In der ersten Probe milzbrandverseuchten Blutes, die er auf ein Mäuschen eingimpft hatte, hatte er noch eine Anzahl anderer Mikroorganismen beobachtet. Beim Durchgang des verseuchten Blutes durch eine Reihe von Tieren wurde diese seltener. In der Blutprobe des zwanzigsten Mäuschens, die er untersuchte, fand er nur noch die Stäbchen.

Die Abtrennung des Milzbrandreggers wäre also geglückt. Doch das allein befriedigte den Forscher noch nicht. Sein Ziel war es, seine Lebensgewohnheiten zu ergründen, seine Vermehrung zu beobachten. Wie aber war das möglich? Ja, wenn es durchsichtige Mäuse gäbe mit Blut, klar wie Wasser! Aber eine ganze Maus könnte man sowieso nicht unter das Mikroskop bringen, spannte er den zunächst unergiebigsten Gedanken fort. Nein, es gab nur eine Möglichkeit. Man mußte den Stäbchen außerhalb des Tierkörpers Bedingungen schaffen, die denen im Tierkörper ähneln. Ja, das war es!

Robert Koch grübelte und grübelte. Was brauchten sie wohl zum Leben? Sicher brauchten sie Nahrung und Wärme. Damit er sie gut beobachten könnte, mußte er sie in einer wasserklaren Flüssigkeit züchten, die ihnen gleichzeitig Nahrung bot. Nahrung würden sie sicher in einem tierischen Stoff finden. Ein tierischer Stoff, klar wie Wasser . . . Wo gab es so etwas?

Wie viele Rätsel wurden in der Wissenschaft durch ebenso geniale wie einfache Einfälle gelöst! Robert Koch erinnerte sich an das Kammerwasser des Rinder-  
auges. Wäre das nicht ein geeigneter Nährboden? Er besorgte sich Rinder-  
augenwasser vom Schlächter.

Und noch etwas fiel ihm ein. Man müßte dem Präparat mehr Raum geben, damit es bei der Beobachtung nicht eingequetscht zwischen den beiden Scheiben liegt, wie sollte er sonst eine Bewegung feststellen können. Beim Glasermeister bestellte er Scheibchen, wie er sie als Objektträger verwendete, nur doppelt so dick mußten sie sein und in der Mitte eine runde Höhlung aufweisen.

Während der Glasermeister die Bestellung ausführte, bastelte Robert Koch an seinem Mikroskop. Er brachte eine Vorrichtung an, die es ermöglichte, den Objektisch zu erwärmen. Ungeduldig wartete er auf die Scheibchen. In drei Tagen sollte er sie abholen. Inzwischen konnte man ja ein Präparat mit einem Tropfen verseuchten Blutes und etwas Nährlösung – denn das war das Rinder-  
augenwasser – in den selbstgebastelten Brutofen schieben.

Robert Koch tat es.

Als er sich die Probe am nächsten Tag unter dem Mikroskop ansah, war er enttäuscht. Es war nicht festzustellen, ob sich die Stäbchen vermehrt hatten. Vielmehr waren eine Menge fremder Keime eingedrungen, unter denen er die Stäbchen nur noch schwer finden konnte.

Ich muß das Präparat sofort luftdicht verschließen, sagte er sich. Mit etwas Vaseline würde das gehen.

Tags darauf lieferte der Glasermeister die Scheibchen. Nach der sorgfältigen Reinigung träufelte er einen Tropfen Rinderaugenwasser auf ein Glasplättchen und gab mit der Pinzette ein winziges Stückchen milzbrandverseuchten Gewebes dazu. Dann nahm er eines der mit der Höhlung versehenen Plättchen, bestrich die Ränder mit Vaseline und brachte die Ausbuchtung genau über den Tropfen. Als er das Präparat gedreht hatte, hing der luftdicht abgeschlossene Tropfen in den Hohlraum hinein.

Diese so einfache und doch geniale Versuchsanordnung mit dem „hängenden Tropfen“ gewann später für die bakteriologische Forschung große Bedeutung. Sie schaffte die Voraussetzung für die Züchtung und gleichzeitige Beobachtung von Bakterienkulturen.

Als Robert Koch jetzt das Präparat unter das Mikroskop schob, klopfte sein Herz vor Erregung. Würde es ihm diesmal gelingen, die Stäbchen zu überführen? Würden sie ihr Geheimnis offenbaren? Würde er sehen, wie sie sich vermehrten?

## DIE LÖSUNG DES RÄTSELS

Da lagen sie wieder, die Stäbchen, regungslos und starr, wie er sie nun wohl schon an die hundert Mal gesehen hatte. Aber war das mit verseuchtem Blut geimpfte Mäuschen nicht auch noch eine ganze Zeit fröhlich im Käfig umhergehuscht? Wahrscheinlich vermehrten sich die Stäbchen erst nach einer gewissen Zeit. Er würde warten.

Koch nahm eine Zeitschrift und blätterte in ihr. Er konnte sich jedoch nicht auf den Inhalt konzentrieren. Immer wieder drängte es ihn, durch das Mikroskop zu sehen.

Eine Stunde verging. Noch immer regte sich nichts. Nur etwas dicker schienen die Stäbchen geworden zu sein. Er hätte es jedoch nicht beschwören mögen. Sollte er doch nicht die richtige Nährlösung verwendet haben? Abwarten, sagte er sich, erst mal abwarten. Ein Forscher muß vor allem Geduld haben.

Nach einer weiteren Stunde blickte er wieder auf das Präparat. Bewegte sich da nicht etwas? Täuschte er sich?

Nein, er täuschte sich nicht. Die einzelnen Stäbchen streckten sich, wurden länger und länger . . . teilten sich! Vorher waren es einzelne Stäbchen gewesen, die man genau beobachten konnte. Jetzt blickte er auf eine schier unübersehbare Masse, die zu einem unentwirrbaren Knäuel verschlungen war.

Erregt lehnte sich der Forscher zurück und schloß die Augen.

„So ist das also“, kam es flüsternd von seinen Lippen. Und plötzlich sieht er vor seinen Augen, wie die Stäbchen im Blut des Tieres wachsen. Sie stürzen sich auf das gesunde Gewebe, zerfressen es, zerstören die Organe, das rote Blut färbt sich schwarz, das Tier verendet.

Nur das Tier? Nein, manchmal wurde auch ein Mensch von der Krankheit befallen. Wie aber, wenn andere ansteckende Krankheiten, wenn Pest und Cholera, Typhus und Lungenschwindsucht, die alten Geißeln der Menschheit, ähnliche Ursachen hätten? Den Forscher fröstelte. Ein Schauer überlief ihn bei dem Gedanken an das unheimliche, unendlich große Heer dieser winzigen Feinde der Gesundheit. Würde es dem Menschen je gelingen, sie zu besiegen?

Wieder begannen Wochen rastloser Tätigkeit. Nichts war für Robert Koch bewiesen, was er nicht viele Male nachgeprüft hätte. Er wiederholte seinen Versuch, übertrug die Bakterien aus dem hängenden Tropfen auf einen neuen Tropfen Rinderaugenwasser, züchtete auf diese Weise zehn Generationen von Bakterien. Mit jeder Probe impfte er Mäuse. Alle verendeten. Auch die Bakterien der zehnten Generation hatten nichts von ihrer Gefährlichkeit eingebüßt. Nur eine Frage blieb noch: Wie konnten die Bakterien ohne Nahrung und

Wärme außerhalb des Körpers existieren? Denn das mußten sie wohl, hatte es sich doch gezeigt, daß die Seuche in nassen Jahren und in feuchten Gegenden besonders heftig auftrat. Es bestand kein Zweifel, daß sich die Bakterien im Futter und im Boden erhalten konnten.

Robert Koch löste auch dieses Problem. Er wies nach, daß die Stäbchen die Fähigkeit besaßen, winzige Perlchen, Sporen genannt, zu bilden. Die Sporen erwiesen sich als äußerst widerstandsfähig gegen Kälte und Hitze. Brachte man sie in eine Nährlösung, so entwickelten sich aus ihnen wieder jene gefährlichen Bakterien. Ihr Rätsel hatte Robert Koch nun endgültig gelöst. Die Sporen konnten sich lange Zeit außerhalb des Tieres halten. Beim Einatmen staubiger Luft, durch Insektenstiche oder durch das Futter nahmen die Tiere die Sporen in sich auf und erkrankten. Damit war gleichzeitig das vereinzelte, plötzliche Auftreten der Seuche erklärt.

Robert Koch hatte nun alle Punkte seines Forschungsprogramms erfüllt. Er hatte den Erreger des Milzbrandes unter dem Mikroskop nachgewiesen, hatte ihn rein in der Nährlösung gezüchtet und die so gezüchteten Bakterien auf Tiere übertragen, wo sie die Krankheit hervorriefen. Niemand konnte mehr zweifeln, daß Bakterien die Ursache der Seuche waren.

#### DIESER MANN HAT EINE GROSSARTIGE ENTDECKUNG GEMACHT!

Es war etwas ungewöhnlich, daß ein unbekannter Landarzt die Möglichkeit erhielt, vor einem kleinen Kreis von Wissenschaftlern des Pflanzenphysiologischen Institutes der Universität Breslau einen Vortrag zu halten. Der Leiter des Instituts, Professor Ferdinand Cohn, war sich selbst nicht darüber im klaren, weshalb er diesem Doktor Koch, der jetzt da vorn auf dem Tisch einen Mäusekäfig, ein Mikroskop und einige Schachteln zurechtstellte, eine zusagende Antwort erteilt hatte. War es der aufrechte Ton in Kochs Brief gewesen oder die sachliche Nüchternheit, mit der dieser über seine Arbeiten berichtet hatte?

Als jetzt Professor Cohn seinem Kollegen, dem Anatomen Julius Conheim zur Begrüßung die Hand schüttelte, fühlte er sich nicht ganz wohl in seiner Haut, zumal ihn dieser gleich an einen der letzten, inhaltlich wenig bedeutungsvollen Vorträge erinnerte.

„Na, hoffentlich ist an der Milzbrandgeschichte etwas dran, mein lieber Cohn“, schrie der etwas schwerhörige Conheim seinem Kollegen ins Ohr.



Es berührte Cohn peinlich, daß auch einige Assistenten Conheims Worte gehört hatten. Schnell geleitete er den Kollegen zu seinem Platz.

Robert Koch war erregt. Jahre hatte er keinen richtigen Kontakt mehr zu einer Universität gehabt. Wie würden die Gelehrten seinen Bericht aufnehmen? Würde er den richtigen Ton treffen? Aber er hatte schließlich in den letzten Jahren gearbeitet, verdammt hart gearbeitet sogar. Gab ihm nicht das allein schon das Recht, die Zeit dieser Herren, die ihn jetzt etwas zweifelnd und spöttisch anblickten, in Anspruch zu nehmen? Wie viele Tage und Nächte, Monate, ja Jahre hatte er für die Lösung des Milzbrandrätsels gebraucht. Ja, Jahre! Denn heute schrieb man den 31. April 1876. Was wollte er mehr, als von seiner Arbeit und ihrem wohlbegründeten Ergebnis berichten?

Seine Stimme, die anfangs ein klein wenig zitterte, wurde sicherer, seine Haltung fester.

Der zweifelnde Ausdruck von den Mienen der Zuhörer wich. Professor Conheim vergaß, daß er sich nur den Anfang des Vortrages hatte anhören wollen. Was der Mann da entdeckt hatte und wie er gearbeitet hatte, war großartig! Wieviel

Zeit war vergangen? Conheim hatte nicht auf die Uhr gesehen. Er hatte den Kopf gedreht und mit der Hand das Ohrläppchen nach vorn gebogen, damit ihm nur keines der Worte entging.

„... und bin schließlich zu dem Ergebnis gekommen, daß die Bazillen sich nur bei einer bestimmten Temperatur zu Sporen entwickeln, und zwar in der verfaulenden Wärme der Tierkadaver. Man muß deshalb die Kadaver tief in die Erde vergraben. Dort ist die Temperatur so niedrig, daß es zu keiner Sporenbildung kommt.“

Kaum hatte Koch den Vortrag beendet, stürzte Conheim nach vorn, beugte sich über das Mikroskop. Auch er sah nun mit eigenen Augen die Vermehrung der Stäbchen. Ihn faßte die gleiche Erregung, die vor Monaten von Robert Koch Besitz ergriffen hatte. Ohne Hut und Mantel lief Conheim aus dem Gebäude, eilte hinüber in sein Institut. „Lassen Sie alles stehen und liegen!“ schrie er seinen Assistenten zu. „Gehen Sie zu Koch! Dieser Mann hat eine großartige Entdeckung gemacht, die in ihrer Einfachheit und Exaktheit um so mehr Bewunderung verdient, als Koch von aller wissenschaftlicher Verbindung abgeschlossen ist und alles aus sich heraus gemacht hat, und zwar absolut fertig. Es ist gar nichts mehr zu machen. Ich halte dies für die größte Entdeckung auf dem Gebiet der Mikroorganismen.“

Unter den Männern, die Koch an diesem Tage einen nicht enden wollenden Beifall spendeten, befand sich auch Paul Ehrlich, einer der Assistenten Professor Conheims. Sein Arbeitsgebiet war das Färben von Geweben.

Ein Erlacher Anatom, Joseph von Gerlach, hatte um die Mitte des Jahrhunderts darauf hingewiesen, daß die Feinheiten des Gewebes unter dem Mikroskop weit besser zu erkennen seien, wenn man das Präparat färbe. Ehrlich untersuchte, weshalb sich je nach dem zugesetzten Stoff die Zellkerne blau oder rot, das Muskelgewebe gelb oder rosa färbte. Gerlach hatte gemeint, daß auf der Kunst des Färbens die Wissenschaft von den Geweben des Körpers beruhe. Ehrlich stellte nun immer wieder Versuche an, um die Färbemethoden zu verbessern. Seine Arbeiten sollten später auch für die Jagd nach den Mikroben große Bedeutung erlangen.

Glücklich kehrte Robert Koch nach jenem ereignisreichen Tage nach Wollstein zurück. Der Beifall, den er erhalten hatte, war ihm für jahrelange Mühe Lohn genug gewesen. Aber er nahm auch viele Anregungen mit nach Hause. Eingehend hatte er sich über die neuen Färbemethoden unterrichten lassen. Würde sich eine solche Methode auch für die Entdeckung neuer Mikroorganismen als nützlich erweisen?

Bald sollte sich zeigen, wie notwendig Kenntnisse auf diesem Gebiet waren.

„Sie sagten, dieser Doktor Koch wartet draußen?“

Rudolf Virchow lief in seinem Arbeitszimmer auf und ab. Virchow wurde in Deutschland als einer der größten Mediziner seiner Zeit verehrt.

Als er seine Arbeiten über die Zelle begann, herrschte in den Köpfen der Ärzte in bezug auf Krankheitsursachen großer Wirrwarr. Da gab es Anhänger des Vitalismus, einer Theorie, die behauptete, im Körper wirke eine nicht materielle und nicht erklärbare Lebenskraft. Auch die Säftelehre, die in abgewandelter Form noch immer existierte, besaß einige Anhänger. Mit diesen und anderen, größtenteils auf Spekulationen beruhenden Ansichten aber war der Medizin nicht gedient. Immer lauter wurde der Ruf nach Tatsachen.

Virchow baute seine Theorie auf die beobachtete und unbestrittene Existenz der Zelle auf. Er erkannte die Bedeutung der Zelle für die Lebensvorgänge im Organismus und für seine krankhaften Veränderungen. Die Zellulärpathologie, die von Virchow aufgestellte Lehre, nach der alle Krankheiten auf Störungen des Zellebens zurückzuführen sind, war eine bedeutende Bereicherung der medizinischen Kenntnisse. Virchow aber glaubte, daß er damit der Weisheit letzten Schluß gefunden habe, daß er mit seiner Theorie alles erklären könne. Er erhob sie zum unumstößlichen Lehrsatz, zum Dogma, und er ließ nichts anderes daneben gelten. Das war sein Irrtum.

Robert Koch verehrte Virchow, nicht nur den Wissenschaftler, dessen Ansichten ja gerade durch seine Arbeit teilweise widerlegt wurden; er verehrte in Virchow auch einen aufrechten Kämpfer für die Sache des Volkes.

Der junge Virchow hatte im Jahre 1847 kämpferisch und mutig die wahren Ursachen der Typhusepidemie in Schlesien angeprangert. Er sah die Ursache der Seuche, die unzählige Opfer gefordert hatte, in der sozialen Unterdrückung, der Ausbeutung und Knechtung der hungerleidenden Bevölkerung. Er hatte sich nicht gescheut, diese Zustände öffentlich zu verurteilen. Er hatte auch 1848 an den Barrikadenkämpfen in Berlin teilgenommen.

Koch wußte, daß für ihn viel von diesem Gespräch abhing. Würde Virchow seine Forschungsergebnisse anerkennen? Der Ruhm Virchows hatte ihm gewissermaßen die Rolle eines Richters auf dem Gebiet der Medizin eingebracht, der über neue Erkenntnisse das Urteil sprach. Und dieses Urteil Virchows wog schwer. Robert Koch wußte es. Er hatte sich seine Erklärung wohl überlegt. Sie war folgerichtig aufgebaut. Man mußte sich ihrer Logik beugen. In ihrer bescheidenen Formulierung enthielt sie auch keinerlei Herausforderung an den großen Virchow.

Dieser winkte jedoch, kaum daß Robert Koch begonnen hatte, mit einer müden Handbewegung ab.

„Bakterien als Ursache von Krankheiten? Alles Hirngespinnste, Doktor. Sie sollten Ihre Zeit nicht damit vergeuden. Richten Sie Ihr Mikroskop auf die Zelle!“

Und damit war Virchow bei seiner Tätigkeit, bei seinen Theorien, bei seinen Plänen. Die mühevollen Arbeit Kochs war für ihn abgetan.

Robert Koch widersprach nicht. Es hatte keinen Sinn, den großen Virchow zu erzürnen.

Im Grunde genommen war es tragisch, daß Rudolf Virchow die Bedeutung der Forschung Robert Kochs nicht erkannte. Wieviel schneller wären Robert Kochs Forschungsergebnisse anerkanntes Allgemeingut aller Ärzte geworden!

Die Niedergeschlagenheit, die ihn nach dem Gespräch mit Virchow überfallen hatte, hielt nicht lange vor. Gegen solch einen Gemütszustand half die Arbeit.

#### NEUE HILFSMITTEL, NEUE ERGEBNISSE

In den Jahren 1877 bis 1880 vervollkommnete Robert Koch seine Methoden zur Züchtung von Mikroben und ihrer mikroskopischen Beobachtung.

Die Erfolge, die er erzielte, wären ohne die Fortschritte auf anderen Gebieten der Wissenschaft und Technik nicht denkbar gewesen. Immer mehr zeigte es sich, daß Physik und Chemie für den Mediziner unentbehrliche Hilfsmittel schafften. Wie ein Zahnrad ins andere greift, so griffen die Wissenschaften ineinander.

In Jena entwickelte Ernst Abbe, der tüchtige Mitarbeiter von Carl Zeiß, dem Gründer der heute weltbekannten Zeißwerke, ein neues, besonders starke Vergrößerungen gestattendes Linsensystem. Er verbesserte die Beleuchtung des auf dem Objektisch des Mikroskops liegenden Präparats. Ohne die weitere Verbesserung des Mikroskops wäre man wohl nie auf die Spur mancher Mikroben gekommen.

Die Entwicklung der Fotografie ermöglichte fotografische Aufnahmen der Mikroorganismen. Kein noch so geübter Zeichner konnte sie so genau aufzeichnen, wie die Fotografie es tat. Man gelangte damit sogar zu Beobachtungen, die dem Auge bisher entgangen waren.

Allerdings – zunächst hatte die Sache noch einen Haken. Die ersten Aufnahmen zeigten die Bakterien nur verschwommen, sie hoben sich kaum von der übrigen Masse ab.

Chemiker hatten die Anilinfarben entdeckt. Diese neuen Farben, die sich besonders gut zum Färben von Mikroben eigneten, wurden aus Teerprodukten hergestellt. Koch färbte seine Bakterien mit Fuchsin, Methylviolett und Neubraun. Jetzt konnte man auf dem Bild die Einzelheiten gut erkennen.

Durch Einlegen in essigsäure Kalilauge gelang es Koch, seine Präparate haltbar zu machen, zu konservieren.

Indem er so die Ergebnisse der Wissenschaft verwertete und Verfahren zur Untersuchung, zum Konservieren und Fotografieren von Bakterien entwickelte, erweiterte er die Kenntnisse über die Lebensweise der Mikroben beträchtlich. In diesen Jahren gelang es ihm auch, die Mikroben, die Wundinfektionskrankheiten verursachen, zu finden. Nun wußte man, wie die gefürchtete Blutvergiftung zustande kam. Pasteur und Lister und auch der ungarische Arzt Ignatz Semmelweis, der oft verspottete Bekämpfer des Kindbettfiebers, hatten recht: Mikroben sind es, die durch die verschmutzte Wunde oder einen Entzündungsherd ins Blut gelangen. In vielen Fällen gelingt es dem Körper, die Eindringlinge abzuwehren. Wenn aber der Organismus geschwächt ist, verseuchen und vergiften sie das Blut. Dann stirbt der Mensch.

Die neuen Erkenntnisse brachten Robert Koch in der ganzen Welt Anerkennung ein. Trotz der Ablehnung durch Virchow wurde die Zahl der Gegner der Mikrobentheorie kleiner. Auch in Berlin konnte man nicht mehr über einen Wissenschaftler hinwegsehen, dessen Name bereits auf den medizinischen Kongressen in aller Welt genannt wurde.

Im Jahre 1880 wurde Robert Koch ins Reichsgesundheitsamt berufen.

#### AUFFORDERUNG ZUM DUELL

An einem Nachmittag, wenige Wochen nachdem Robert Koch die Arbeit in dem für ihn eingerichteten Laboratorium in Berlin begonnen hatte, kam es in der Académie française zu Paris zu einer erregten Debatte.

In der Akademie waren die führenden Gelehrten Frankreichs vertreten. Zu ihnen gehörte auch der achtzigjährige Chirurg Jules Guérin. Guérin war ein ruhiger und verträglicher Mann. An jenem Nachmittag jedoch war er nicht wiederzuerkennen. Was er da eben von diesem Professor Pasteur gehört hatte, war denn doch zu toll. Mit hochrotem Gesicht sprang Guérin auf.

„Meine Herren, meine Herren, ich finde es empörend“, schrie er und schnappte nach Luft, „ja, ich finde es über alle Maßen beschämend, daß man sich in diesem erlauchten Kreis derartigen Unsinn anhören muß. Da will Monsieur

Pasteur Hühner vor der überaus ansteckenden Geflügelcholera dadurch bewahrt haben, daß er ihnen die gefährlichen Erreger eingespritzt hat. Vielleicht hat er auch noch die Dreistigkeit, unseren Bauern diese Methode zu empfehlen. Nun, sie werden sich ihren Geflügelbestand nicht durch die verrückten Ideen dieses Mannes ruinieren lassen.“

Auch Pasteur war nun aufgebracht. Soviel Achtung er vor dem ehrwürdigen Alter seines Widersachers hatte, wie ein dummer Schuljunge brauchte er sich nicht abkanzeln zu lassen. Schließlich hatte er sich im Kampf gegen die Mikroben bereits einen Namen erworben. War es ihm nicht gelungen, der Périne, einer in Südfrankreich ausgebrochenen Seuche unter den Seidenraupen, Herr zu werden? Hatte er nicht in den mikroskopisch kleinen schwarzen Körperchen die Erreger dieser Seuche entdeckt? Alle Eier, die sich nach der mikroskopischen Untersuchung als infiziert erwiesen, ließ er auslesen. Damit errang er einen großen Erfolg. Die Seidenraupenzüchter und die seidenverarbeitende Industrie des Landes wurden vor schweren Schäden bewahrt.

Nach Koch war es auch Pasteur gelungen, Milzbrandmikroben und Eitererreger auf Nährböden zu züchten. 1878 hatte er ein aufsehenerregendes Buch über Mikroben veröffentlicht. Mancher Franzose nannte ihn „den großen Pasteur“.

Ja, er konnte Guérin schon die Stirn bieten. Man spürte den Hohn in seiner Stimme, als er jetzt antwortete: „Verehrter Kollege Guérin! Mir scheint, Sie haben die Tragweite dieser Entdeckung nicht begriffen. Oder haben Sie nicht richtig zugehört? Nun, ich will es noch einmal wiederholen. Mir gelang es, den Erreger der Hühnercholera zu züchten. Eines Tages verwendete ich bei den Tierversuchen durch Zufall eine Kultur, die schon mehrere Monate alt war. Die geimpften Hühner erkrankten nur leicht. Als ich ihnen später eine größere Dosis frischer Mikroben, an der bisher alle Tiere zugrunde gegangen waren, einimpfte, konnten ihnen diese nichts anhaben. Die Folgerungen liegen auf der Hand, meine Herren! Die alten Bakterien sind zu schwach, um die Krankheit zu erzeugen. Sie rufen aber alle Abwehrkräfte des Körpers gegen die frischen, äußerst gefährlichen Erreger auf den Plan. So wird der Körper gegen sie gefeit, er wird immun. Ist das nicht eine großartige Sache, Messieurs? Wir haben eine Waffe gegen die Mikroben, gegen die Seuche: Sie besteht aus... Mikroben.“

Die Erregung, mit der Pasteur gesprochen hatte, teilte sich seinen Zuschauern nicht mit. Zweifel malte sich auf ihren Gesichtern.

„Wie wollen Sie dieses Geschwätz beweisen, Monsieur Pasteur? Nicht genug, daß Sie nicht aufhören, von Ihren sagenumwobenen Mikroben zu reden. Jetzt

wollen Sie auch noch Mikroben mit Mikroben bekämpfen. Das scheint ja ein richtiger Geisterkrieg zu sein.“

Nach einem erregten Wortwechsel wurde die Sitzung geschlossen.

Am nächsten Morgen überbrachten zwei dunkel gekleidete Herren mit ernster Miene Professor Pasteur die Forderung Guérins zum Duell.

Wegen dieser verflixten Mikroben sollte er sich mit dem alten Herrn duellieren? Nein, deshalb wollte er ihm das Leben nicht verkürzen. Und wenn es ihn treffen würde? Er brauchte sein Leben wahrhaftig für wichtigere Dinge! Mit höflicher Miene erklärte er den Herren, er bedaure seine gestrigen Worte und bitte Guérin um Entschuldigung. Er müsse seine Theorie einer nochmaligen Prüfung unterziehen.

Kaum waren sie gegangen, rief Pasteur seinen Assistenten. „Roux, Roux, wo stecken Sie denn? Wir arbeiten weiter. Wir werden es ihnen beweisen. Sehen wir uns doch einmal die Milzbrandkulturen an. Ob es uns gelingt, Rinder und Schafe mit abgeschwächten Mikroben zu immunisieren? Das wäre eine Sache!“

## DAS GROSSE EXPERIMENT

Am 31. Mai 1881 herrschte in dem Fleckchen Pouilly le Fort, unweit der französischen Stadt Melun, eine ungewöhnliche Aufregung. So viele Menschen auf einmal hatte man hier noch nicht gesehen.

Bauern und Ärzte, Wissenschaftler und Politiker, vor allem aber Zeitungsleute waren herbeigeeilt, um Augenzeuge des so groß angekündigten Experiments zu sein.

„Just a moment – nur einen Moment, Monsieur Roux, nur ein paar kurze Fragen.“ Der Pariser Korrespondent der größten Londoner Tageszeitung, der „Times“, der eine Gruppe von Berichterstattern anführte, stellte sich dem vielbeschäftigten Assistenten Pasteurs in den Weg. Dieser winkte ab. Aber schon war er von Journalisten umringt. Ob er wollte oder nicht, er mußte Rede und Antwort stehen.

„Wie viele Schafe sollen mit den frischen Milzbrandbazillen geimpft werden?“

„Wie wurden die abgeschwächten Erreger vorbehandelt?“ „Wie beurteilen Sie die Aussichten des Experiments?“ „Wann wird das Ergebnis feststehen?“

„Na, nun mal hübsch der Reihe nach, nur nicht alle auf einmal. Schließlich habe ich nur eine Zunge, Messieurs. Also, wir haben vierundzwanzig Schafe und ein paar Rinder und Ziegen mit abgeschwächten Milzbrandbazillen geimpft. Der Impfstoff wurde aus einer Kultur gewonnen, die vierundzwanzig Tage lang

bei einer Temperatur von 42,6 Grad gehalten wurde. Versuche ergaben, daß an diesem Stoff zwar Mäuse noch starben, Meerschweinchen jedoch nicht mehr. Vor genau zwölf Tagen impften wir den gleichen Tieren Milzbrandbazillen ein, die nur zwölf Tage bei der genannten Temperatur gehalten worden waren. Sie hatten die Kraft, Meerschweinchen zu töten, nicht aber Kaninchen. Heute um neun Uhr wird Monsieur Pasteur auf diese und auf weitere vierundzwanzig nicht mit den geschwächten Mikroben geimpfte Tiere eine tödliche Dosis frischer Milzbrandbazillen übertragen. Das Ergebnis dieses Versuchs wird sein, daß die nicht immunisierten Tiere verenden, während die anderen am Leben bleiben werden. Professor Pasteur wird mit diesem großen Versuch beweisen, daß es mit seiner Methode möglich ist, der Seuche vorzubeugen und ihrer schließlich Herr zu werden.“

Die Reporter machten sich eifrig Notizen. Einige Sätze Roux' versahen sie mit dicken Fragezeichen. Aber hatte man nicht auch an Jenner gezweifelt, als er die ersten Impfungen mit Kuhpocken vornahm, um so die Menschen vor den gefährlichen Pocken zu schützen? Jenners Verfahren war dem Pasteurs sehr ähnlich. Während Jenners Methode jedoch nur auf gesammelten Erfahrungen beruhte, konnte Pasteur seinen Weg wissenschaftlich begründen und beweisen. Was aber nützten alle Begründungen, wenn dieser Versuch hier mißlang?

Die Welt blickte auf Pouilly le Fort. In der Nacht vom 31. Mai zum 1. Juni konnte Pasteur keinen Schlaf finden. Im Morgengrauen eilte er zu seinen Schafen. Bei den nicht immunisierten Tieren rührte sich fast nichts mehr. Die meisten waren bereits verendet. Ein paar kämpften noch mit dem Tode. Das war zu erwarten. Was aber war mit den anderen? Im Laufschrift hastete Pasteur zu der zweiten, vorher geimpften Gruppe. Lautes Blöken tönte ihm entgegen. Erleichtert atmete er auf.

Alle Tiere waren wohlauf, hatten die lebensgefährliche Dosis gut überstanden.

Am 2. Juni stand der Erfolg des Experiments endgültig fest. Pasteur hatte gesiegt, und die Welt feierte ihn. Sein Name leuchtete in den Schlagzeilen der Zeitungen.

Der französische Präsident bezeichnete ihn als Frankreichs größten Sohn und verlieh ihm das Großkreuz der Ehrenlegion.

Pasteur nannte das Verfahren der Impfung mit abgeschwächten lebenden und später auch toten Erregern Vakzination. Er wählte diesen Namen, um die Leistungen Edward Jenners zu würdigen. Später bezeichnete man alle aus Krankheitserregern hergestellte Impfstoffe als Vakzine.

Inzwischen waren viele Wissenschaftler auf Mikrobenjagd gegangen. 1880 entdeckte der Züricher Bakteriologe Eberth den Typhusbazillus, der franzö-

sische Arzt Laveran den Malariaerreger. Den Erregern anderer Infektionskrankheiten war man ebenfalls auf die Spur gekommen.

Auch Robert Koch hörte von Pasteurs Erfolg. Freilich, die übertriebenen Hoffnungen auf eine baldige Ausrottung aller Infektionskrankheiten konnte er nicht teilen. Er, der umsichtige und sorgfältige Forscher wußte, daß die meiste Arbeit erst getan werden mußte. Die Entwicklung eines Impfstoffes würde unzählige Versuche erfordern. Die Wirkung eines solchen Stoffes muß absolut sicher sein. Alle Faktoren müssen berücksichtigt werden, bevor er angewendet werden kann. Das erfordert Tausende von Versuchen und eine genaue Beobachtung der Versuchstiere über längere Zeiträume.

Trotz aller Bedenken, die Robert Koch hegte, rühmte er neidlos den Erfolg Pasteurs. Würde es eines Tages gelingen, auch die Krankheitserreger von Typhus, Malaria und anderer Infektionskrankheiten abzuschwächen und in schützende Impfstoffe zu verwandeln, so würden diese Krankheiten erfolgreich bekämpft werden können. Dessen war Robert Koch gewiß.

#### EINE NEUE METHODE

Auch Robert Koch war nicht müßig. Da er erkannt hatte, wie wichtig die Beobachtung der Bakterien außerhalb des Körpers war, wandte er sein ganzes Interesse zunächst den Reinkulturen zu. Nur wenn man eine Bakterienart isoliert züchtete, konnte man ihre Lebensgewohnheiten genau studieren. Nur dann konnte man schließlich auch erkennen, durch welche Stoffe sie vernichtet werden konnten.

Die Trennung der einzelnen Bakterienarten aber bereitete Schwierigkeiten. Manche ließen sich durch die Reihenübertragung von Tier zu Tier nicht absondern. In den flüssigen Nährböden schwammen verschiedene Keime munter durcheinander.

Nun gab es zwar eine Methode, durch Verdünnen der Lösung eine Bakterienart rein zu gewinnen. Nehmen wir an, in einem Tropfen befinden sich hundert verschiedene Bakterien. Nun wird der Tropfen mit sterilem, das heißt keimfreiem Wasser hundertfach verdünnt. Mit einiger Wahrscheinlichkeit müßte sich dann in einem Tropfen dieser verdünnten Flüssigkeit nur noch ein Bakterium befinden. Wie aber will man wissen, ob es gerade das Bakterium ist, das man züchten will?

Die Arbeit nach dieser Methode war schwierig und langwierig. Robert Koch suchte einen neuen Weg. Er fand ihn, indem er der flüssigen Nährlösung vorher

erhitzte, keimfreie Gelatine zusetzte. In dieser durch Wärme flüssig erhaltenen Lösung verteilte er einen Tropfen bakterienhaltiger Flüssigkeit. Dann ließ er die Lösung erkalten. Die erstarrende Gelatine hielt den einzelnen Keim dort, wo er sich eben befand, fest. An dieser Stelle konnte sich dann eine engbegrenzte Bakterienkultur entwickeln.

Der Vorteil der neuen Methode bestand darin, daß sich die Bakterien nunmehr räumlich getrennt entwickeln und nicht mehr durcheinandergeraten konnten. Man konnte Bakterien aus einer begrenzten Kultur herausnehmen und auf einen neuen Nährboden überimpfen, konnte leicht Reinkulturen züchten. Den erstarrten Nährböden ließen sich verschiedene chemische Stoffe, Eiweiß und anderes zusetzen. So konnte man die Bakterien unter verschiedenen Bedingungen beobachten. Denn Gelatine ist ja durchsichtig!

Einen Nachteil hatte sie freilich. Sie erstarrte erst nach stärkerer Abkühlung. Bei Körpertemperatur war sie noch flüssig. Und gerade bei dieser Temperatur wäre die Beobachtung der Bakterien wichtig gewesen. Gab es ein Mittel, Nährböden herzustellen, die auch bei Körpertemperatur starr blieben?

Eines Tages beobachtete Dr. Hesse, ein Mitarbeiter Robert Kochs, seine Frau beim Einwecken. Sie verwendete Agar-Agar, ein aus ostasiatischen Meeresalgen hergestelltes Erzeugnis, das sie von Verwandten aus Batavia erhielt. Es war genauso durchsichtig wie Gelatine, erstarrte aber bereits bei 48 bis 50 Grad Celsius. Wäre das nicht etwas für den Chef?

Dr. Hesse eilte zu Robert Koch. Dieser probierte das Mittel sofort aus. Es eignete sich vortrefflich. Auch dieses Problem war bewältigt.

Die Methode der Züchtung von Bakterien auf durchsichtigen, festen Nährböden wurde bald allgemein übernommen. Sie bildete die Grundlage für neue, entscheidende Fortschritte der jungen Wissenschaft von den Mikroben.

## BEGEGNUNG MIT EINEM ALTEN BEKANNTEN

Feierabend – Robert Koch trat aus dem kleinen Gebäude in der Berliner Luisenstraße, in dessen erstem Stock das Kaiserliche Gesundheitsamt untergebracht war. Er sog gierig die frische Luft in die Lungen.

„Tja, ein bißchen frische Luft können wir wirklich brauchen.“ Er wandte sich an seine beiden Assistenten, die ihn begleiteten. „In unserem Laboratorium kann man es jetzt manchmal kaum noch aushalten.“

Dr. Loeffler und Dr. Gaffky konnten ihm nur recht geben. Zweiundsiebzig chemische Mittel hatten sie in den letzten Wochen auf ihre Wirksamkeit im

Kampf gegen die Bakterien überprüft. Manchmal hatte ihnen der beißende Geruch der Säuren fast den Atem genommen.

„Ich glaube, an mich traut sich gar keine Mikrobe mehr heran. Sie wird durch den Gestank abgeschreckt“, scherzte Gaffky.

„Aber noch schlimmer ist, daß meine Braut sagt, sie könne mich im wahrsten Sinne des Wortes nicht mehr riechen“, fügte Loeffler mit einem gewollt trübsinnigen Lächeln hinzu.

„Na, nur Mut, meine Herren! Bald haben wir das hinter uns.“ Robert Koch verabschiedete sich von ihnen. Während er gemächlich durch die Straßen bummelte, dachte er über die Ergebnisse der Arbeit der letzten Wochen nach. Er, der Landarzt, hatte sich den Sinn für das Praktische und Notwendige bewahrt. Und notwendig war es gewesen, daß man die Wirkung keimtötender Mittel, der Desinfektionsmittel, genau bestimmte und Hinweise für die Desinfektion ausarbeitete.

Louis Pasteur hatte sich bemüht, durch die Entwicklung von Impfstoffen den Körper gegen die Bakterien zu immunisieren. Aber auch die außerhalb der lebenden Organismen existierenden Bakterien mußten vernichtet werden, um Infektionskrankheiten soweit wie möglich einzuschränken. Robert Koch und seine Mitarbeiter hatten festgestellt, daß eine sehr verdünnte Lösung von Sublimat der bisher beispielsweise in Krankenhäusern am häufigsten zur Desinfektion verwandten Carbolsäure überlegen war.

Sublimat ist ein Quecksilbersalz, es tötete in wenigen Minuten auch die widerstandsfähigsten Bakterien.

Auch Desinfektionsverfahren mit Hitze und Dampf hatte man ausprobiert und gefunden, daß strömender, heißer Wasserdampf besser desinfizierte als Trockenluft. Mit seinen Assistenten hatte Robert Koch sogar selbst einen Dampf-Sterilisierungszylinder entworfen und gebaut.

Die Hinweise, die man den Krankenhäusern zur Desinfektion der Räume, zur Keimfreimachung von Verbandmaterial und Kleidung geben konnte, sollten sich als äußerst nützlich erweisen.

Plötzlich schreckte Koch aus seinen Gedanken auf. Hatte da nicht jemand seinen Namen gerufen? Vor ihm stand ein Mann in abgetragener Arbeitskleidung. Seine Augen strahlten ihn an.

„Ist das eine Freude, Herr Doktor. Nein, so ein unverhofftes Wiedersehen!“

Robert Koch stutzte, versuchte sich zu erinnern. Plötzlich hellte sich auch sein Gesicht auf. „Alle Wetter, der Kruschke-Bauer aus Wollstein!“

Freilich, Bauer war Fritz Kruschke nicht mehr. Für eine sehr niedrige Summe hatte er seinen verschuldeten Hof verkaufen müssen. Dann war er nach Berlin

gegangen, wo er jetzt in der riesigen Maschinenfabrik von Borsig und Schwarzkopff arbeitete.

In den letzten Jahren hatte sich Berlin zu einer bedeutenden Industriestadt entwickelt. Große Werke wie Borsig, AEG, Siemens und Halske beschäftigten Tausende von Arbeitern. Für einen geringen Lohn arbeiteten sie zehn bis zwölf Stunden am Tag. Rechte wollte man ihnen nicht zugestehen. Doch die Arbeiter begannen sich zu organisieren und für ihre Rechte zu kämpfen.

Im Jahre 1869 wurde in Eisenach die „Sozialdemokratische Arbeiterpartei“ gegründet. Die Lehren von Karl Marx und Friedrich Engels gaben den deutschen Arbeitern das Rüstzeug für ihren Kampf. In dem 1867 erschienenen ersten Band des „Kapitals“ von Karl Marx deckte dieser die Gesetze der kapitalistischen Entwicklung auf und bewies, daß der Kapitalismus zum Untergang verurteilt ist. Er erklärte den Arbeitern die Ursachen ihrer Ausbeutung und wies ihnen den Weg zu ihrer Befreiung.

Fritz Kruschke hatte die Lehren von Karl Marx und Friedrich Engels bald begriffen. Er wurde Mitglied der immer mächtiger werdenden Arbeiterpartei. Bismarck fürchtete die organisierte Macht der Arbeiter. Er verbot die Partei. Aber Fritz Kruschke und seine Kollegen ließen sich nicht einschüchtern. Im geheimen arbeiteten sie weiter. In August Bebel und Wilhelm Liebknecht hatten sie erfahrene Führer, denen sie voll vertrauen konnten.

Doch nicht davon sprach Fritz Kruschke, als er jetzt an der Seite des nunmehr zum Regierungsrat ernannten Arztes ging. Er erzählte vielmehr von Wollstein, von seinem Hof, und schließlich kam er auf die Sache zu sprechen, die ihm die größte Sorge machte.

„Wissen Sie, Herr Doktor, meine Frau kann so gar nicht mehr fort. Jeder Handgriff fällt ihr schwer. Die meiste Zeit muß sie im Bett liegen. Ein paarmal hustete sie auch Blut. Könnten Sie nicht einmal nach ihr sehen? Einen anderen Arzt können wir doch nicht bezahlen, und da dachte ich . . . wo wir doch gewissermaßen alte Bekannte sind . . .“

„Aber freilich, Herr Kruschke. Ich komme Sie besuchen, und da sehe ich nach Ihrer Frau. Wissen Sie was? Am besten wäre es, ich käme gleich mit.“

## DIE KRANKHEIT DER KATHE KRUSCHKE

Robert Koch erschrak, als er das lichtarme, muffige Zimmer betrat, das die Kruschkes in einem düsteren Hinterhaus in der Wrangelstraße bewohnten. Das Zimmer lag im Erdgeschoß. Hierher verirrte sich kaum einmal ein Sonnen-

strahl. Die Wände waren feucht und mit Wanzenflecken bedeckt. In einer Ecke spielte ein etwa achtjähriges Mädchen. Zu blaß und zu dünn für sein Alter sah es aus.

„Tja, das ist die Kehrseite des aufstrebenden Kapitalismus in unserem herrlichen Kaiserreich, Doktor!“ meinte Kruschke, als er den erschrockenen Blick des Arztes bemerkte. „Einige hunderttausend Menschen wohnen in Berlin in ähnlichen Zimmern, meist vier, fünf oder mehr Personen in einem. Und wer die Miete nicht zahlen kann, wird auf die Straße gesetzt!“

Die Frau, die im Bett lag, nickte beklommen. Koch konnte sich noch flüchtig an sie erinnern. Käthe Kruschke war eine stattliche Frau gewesen. Jetzt war sie ausgezehrt und verfallen. Während der Arzt sie untersuchte, wurde sie von einem Hustenreiz befallen. Sie hielt sich das Taschentuch vor den Mund. Als sie es wegnahm, war es von Blut gefärbt. Käthe Kruschke hatte die Lungenschwindsucht.



Die Lungenschwindsucht war die Krankheit, die in den luftlosen, elenden Mietskasernen die meisten Todesopfer forderte. Schlechte Ernährung und schlechte Wohnverhältnisse begünstigten das Auftreten dieser schleichenden, unheimlichen Seuche, die häufig mit Husteln, Nachtschweiß und Abmagerung begann. Oft siechte der Kranke jahrelang dahin, ohne sich über die Schwere seines Leidens im klaren zu sein.

Der Verlauf der Schwindsucht ist verschiedenartig. Manchmal führt ein Blutsturz zum plötzlichen Tod, manchmal wechseln Perioden der Besserung mit neuer Auszehrung und Verfall.

Über die Verbreitung der Schwindsucht war Robert Koch ganz genau unterrichtet.

Jeder zehnte Berliner starb um die Mitte des 19. Jahrhunderts daran. In Europa stand sie unter den Todesursachen an erster Stelle.

Über den Charakter der Krankheit und über ihre Heilung wußten die Ärzte noch wenig. Die Erfahrung hatte sie gelehrt, daß sie ansteckend war.

Was aber war die Entstehungsursache der Krankheit? Lag sie in den Knötchen, die bereits Hippokrates in der Lunge von Schwindsüchtigen gesehen hatte und die in der Mitte des 17. Jahrhunderts von einem Leidener Professor wiederentdeckt worden waren? 1819 beschrieb sie der französische Arzt Laennec und nannte sie „tubercles“, zu deutsch „Knötchen“. Wenig später bezeichnete der deutsche Arzt Lukas Schönlein die Lungenschwindsucht als Tuberkulose.

Während Laennec behauptete, daß jede Form der Schwindsucht mit den Tuberkeln in Verbindung stehe, wurde das von Virchow bestritten. Die Wissenschaft sollte bald beweisen, daß der Medizingewaltige hier ein weiteres Mal irrte.

1843 hatte Hermann Klencke den ansteckenden Charakter der Tuberkulose nachgewiesen. Er spritzte tuberkelhaltiges Gewebe in die Adern eines Kaninchens. Ein halbes Jahr später verendete es an Tuberkulose. Die Arbeiten des Franzosen Villemin beseitigten den letzten Zweifel an ihrem ansteckenden Charakter. Was aber war ihr Erreger? Wurde sie durch eine Ernährungsstörung hervorgerufen? Viele Ärzte hielten das für wahrscheinlich. Anhänger der Mikrobentheorie vermuteten einen Mikroorganismus als Erreger. Was aber nützten Vermutungen? –

Wie immer, wenn er nicht helfen konnte, erfaßte Robert Koch eine tiefe Niedergeschlagenheit. Er bemühte sich, seine Unsicherheit zu verbergen, als er Fritz Kruschke und dessen Frau Mut zusprach. Er wollte versuchen, für Käthe Kruschke einen kostenlosen Krankenhausaufenthalt zu erwirken. Aber er war nicht sicher, ob ihm das gelingen würde. Doch mußte man wenigstens das Kind vor einer Ansteckung bewahren.

Das Lächeln, mit dem sich Robert Koch verabschiedete, sollte aufmunternd wirken. Fritz Kruschke entging nicht, daß es ein erzwungenes Lächeln war.

Als Robert Koch gegangen war, ließ sich Kruschke erschöpft auf den Stuhl sinken und stützte den Kopf in die Hände. Kein Wunder war es, wenn die Menschen in den engen, lichtlosen Löchern, bei dem kärglichen Essen krank wurden. Kein Wunder, wenn die Seuche nach den ausgemergelten Arbeitern und den unterernährten Kindern griff. Es war schon so, die Verhältnisse mußte man ändern! Fritz Kruschke hatte das besser begriffen als Robert Koch.

Der Arbeiter war müde und abgespannt. Trotzdem griff er noch einmal nach seiner Mütze, um zu einem geheimen Treff mit Arbeiterfunktionären zu gehen.

„In 'ner Stunde bin ich wieder da“, sagte er zu seiner Frau.

Wie er opferten viele Arbeiter jede freie Minute, um ihre Partei zu stärken. Sie druckten Flugblätter, verfaßten Aufrufe, verteilten aus dem Ausland eingeschmuggelte Zeitschriften. Dabei setzten sie ihre Freiheit aufs Spiel. Doch sie wußten, wofür sie es taten. Die Kraft der Arbeiterpartei nahm zu. Bismarcks Gesetze konnten das nicht verhindern. Bei jeder Reichstagswahl wurde der Stimmenanteil der Sozialdemokraten größer. 1890 mußte Bismarck das Sozialistengesetz aufheben. Zu diesem Erfolg der Arbeiter trug auch Fritz Kruschke bei, und er leistete damit ebenfalls seinen Beitrag zu dem Ziel: Not und Krankheit von der Erde zu bannen.

## DIE JAGD NACH DEM TUBERKELBAZILLUS

Robert Koch hatte der Besuch bei Fritz Kruschke im Innersten aufgewühlt, und in ihm war der Entschluß gereift, den Tuberkuloseerreger zu finden, koste es, was es wolle. Sobald ihn seine anderen Arbeiten freiließen, war er zur Charité, dem größten Berliner Krankenhaus, geeilt.

Hier war er schon kein Unbekannter mehr. In letzter Zeit hatte er den in einer besonderen Abteilung untergebrachten Schwindsüchtigen häufig Besuche abgestattet. Manche nannten die Tuberkulose „Weiße Pest“. Im Gegensatz zur Pest und anderen Seuchen trat die Tuberkulose jedoch nicht plötzlich auf, um dann wieder zu verschwinden. Sie schlich ständig umher, suchte sich ihre Opfer und ließ sie nicht mehr los. Seit Jahrzehnten war die Abteilung für Schwindsüchtige überfüllt. Nur wenige verließen gesund oder doch scheinbar geheilt diese Räume. Die meisten starben. Stets fand man im Lungengewebe sezierter Leichen die hirsekorngroßen, gelblichgrauen Knötchen, die Tuberkel.

Die Tuberkulose kann verschieden verlaufen. Die Tuberkel treten in Haufen auf und bilden einen Herd. Nach einer gewissen Zeit verändern sich die Knötchen. Sie können eintrocknen und verkalken. Selbst bei gesunden Menschen finden sich manchmal solche hartgewordenen Knötchen in der Lunge, die keine Beschwerden bereiten. In bösartigen Fällen jedoch zerfallen und erweichen sie in der Mitte. Die erweichte, flüssige Tuberkelmasse wird zusammen mit dem zerstörten Lungengewebe beim Husten entleert. In der Lunge entstehen Hohlräume, sogenannte Kavernen. Am Rande dieser Kavernen bilden sich wieder Knötchen, der mörderische Prozeß beginnt von neuem. –

„Ja, Doktor Koch, tuberkulöses Material haben wir hier leider mehr als genug“, sagte der diensthabende Arzt im Sektionsraum, den Robert Koch aufsuchte.

Er ließ sich tuberkulöses Lungengewebe geben und trug es in sein Laboratorium. Wenn es ein Bakterium gab, das die Krankheit verursachte, so mußte es in diesen Knötchen stecken.

Der Forscher verschloß die Tür zu seinem Laboratorium. Er wollte jetzt nicht gestört sein. Nachdem er eines der Knötchen auf einem gereinigten Objektträger zerdrückt hatte, schob er das Präparat unter das Mikroskop.

Die Jagd nach dem Tuberkelbakterium hatte begonnen.

#### VERGEBLICHE MUHEN

Es war Heinrich Schmietzke, dem gewandten Reporter der „Vossischen Zeitung“, die den Untertitel „Königlich privilegierte Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen“ trug, noch nicht passiert, daß er von einem Mitarbeiter des Gesundheitsamtes so bestimmt zurückgewiesen wurde. In seiner Erregung fiel er ins reinste Berlinisch.

„Na, juter Mann, ick will ja nischt sajen, aber ick finde det wirklich nich in Ordnung. Det Publikum hat doch een Recht druff zu erfahren, wat hier vorgeht. Na, nu drückn Se mal eene Pupille zu und verraten Se mir, wat der Doktor Koch im Moment macht; oder besser: Lassen Se mir mal in sein Stübchen.“

„Nichts zu machen, mein lieber Herr Schmietzke“, erwiderte Dr. Loeffler. „Strengste Anweisung! Doch was mein Wissen angeht, so kann ich Ihnen etwas Wichtiges anvertrauen.“ Schmietzke spitzte die Ohren. Loeffler beugte sich vor und flüsterte ihm, während seine Miene einen wichtigen Ausdruck annahm, ins Ohr: „Ich weiß selbst nicht, was er treibt.“

Schmietzke machte ein dummes Gesicht und zog enttäuscht ab. Sein Chef würde verärgert sein. Sollte er einen Artikel unter der Überschrift „Geheimnisvolles

Treiben im Gesundheitsamt“ verfassten? Der Alte würde bestimmt sagen, für die „seriöse Vossische“ zieme sich solch eine Überschrift nicht. „Det könn' Se dem ‚Lokalanzeiger‘ oder der ‚Mottenpost‘ verkofen. Bei uns erscheint det nich“, pflegte er in solchen Fällen knurrend von sich zu geben.

Dr. Loeffler hatte Schmietzke nur die halbe Wahrheit gesagt. Obwohl Robert Koch mit niemandem über seine Arbeit sprach, ahnten er und Dr. Gaffky doch, weshalb der Chef sein Labor kaum noch verließ. Es war ihnen nicht entgangen, daß er ständig in die Charité lief, um tuberkulöses Material zu holen. Und auch die Kaninchen und Meerschweinchen, die der Hausdiener in sein Labor schaffen mußte, sagten ihnen etwas.

„Werde mal 'nen Antrag an den Kultusminister richten“, meinte Gaffky scherzend zu Loeffler. „Unsere Einrichtungen hier sind unzulänglich. Der Chef braucht dringend ein Bett, damit er noch im Labor übernachten kann.“ –

Robert Koch hörte und sah kaum, was um ihn herum vorging. Mit seiner Frau hatte er sich längst entzweit. Sie konnte nicht verstehen, daß ein Mann so gänzlich in seiner Forschung aufging. Hätte er nicht wenigstens einmal mit ihr zu einem Ball gehen können? Mußte sich denn ein Regierungsrat – was für ein schöner Titel das doch war – ständig mit diesen ekligen Tieren beschäftigen?

Aber Robert Koch interessierten weder Bälle noch Empfänge, bei denen sich die ordenstrotzenden, monokeltragenden Adligen gezwungen zulächelten.

Ein Arbeitsfieber, wie er es noch nicht an sich kannte, hielt ihn gepackt. Er mußte den Tuberkuloseerreger finden! Und er wollte diese Aufgabe allein lösen. Seine Assistenten hatten mit dem Typhuserreger, dem Rotzbazillus und dem Diphtherieerreger genug zu tun.

In dem ersten Präparat, das Robert Koch vor Wochen unter dem Mikroskop betrachtet hatte, konnte er nichts entdecken. Es hätte ihn auch gewundert, wenn es so leicht gewesen wäre, den Erreger zu finden. Schließlich gab es viele Forscher, die dem Tuberkuloseerreger seit langem auf der Spur waren.

Er färbte das Präparat und probierte in den kommenden Wochen fast alle bekannten Färbmethoden aus. Doch noch immer wollte sich kein Erfolg einstellen. Zweifel kamen. Gab es vielleicht doch keinen lebenden Erreger? Jagte er einem Phantasiegebilde nach? Er ersann neue Farbzusammensetzungen, wechselte die Menge der zugesetzten Säuren. Seine Hände wurden nicht mehr sauber. Die scharfen Säuren fraßen sich in die Haut. Alle Mühen schienen vergebens.

Der Erreger ließ sich nicht fassen.

Nebenher liefen Tierversuche. Er impfte Meerschweinchen und Mäusen tuberkulöses Material ein. Sie liefen noch lange munter im Käfig umher. Das war

nicht verwunderlich. Die Tuberkulose ist eine schleichende Krankheit. Die Krankheitskeime brauchen Wochen, ja Monate zum Verrichten ihres verheerenden Werkes. Nach längerer Zeit machten sich bei den Tieren die Zeichen der Krankheit deutlich bemerkbar. Es gab keinen Zweifel: Die Tuberkulose war übertragbar. Der Ansteckungsstoff mußte in den Knötchen stecken.

Koch fertigte neue Präparate an, legte sie in Säuren, behandelte sie mit allerlei Chemikalien. Manchmal packte ihn eine wilde Verzweiflung. War er tatsächlich nicht mehr ganz richtig im Kopf? Einige Leute behaupteten es. „Der Koch sieht nur noch Bakterien“, spotteten sie.

Die Niedergeschlagenheit hielt nicht lange vor. Ausdauer, Zähigkeit und Geduld gehören nun einmal zu einem echten Forscher. Wer diese Eigenschaften nicht besitzt, sollte eine Sache gar nicht erst in Angriff nehmen.

Und wieder beugte er sich über das Mikroskop. Stundenlang starrte er in das Okular, stellte an den Schrauben, durchforschte Millimeter um Millimeter jedes Präparates. Die überanstrengten Augen trännten und entzündeten sich. Für Tage mußte er das Mikroskopieren unterbrechen. Dann arbeitete er weiter.

Eines Abends färbte er ein Präparat mit einer frisch hergestellten Methylenblaulösung, aber trotz vielhundertfacher Vergrößerung konnte er auch in diesem Präparat nichts außer den Zellen und Zellresten des Gewebes erkennen. Nichts, was auf einen Erreger der Krankheit hingedeutet hätte.

#### DER MÖRDER JEDES SIEBENTEN MENSCHEN

Es war zum Verzweifeln. Alle Versuche führten zu nichts. Hunderte von Präparaten hatte er für eine bestimmte Zeit in Farb- und Säuremischungen getaucht und dann mikroskopiert. Jede Mischung hatte er sorgfältig notiert. Was sollte er noch tun?

Vielleicht hatte er die einzelnen Präparate nicht genau genug untersucht? Er faßte den Entschluß, alle Versuche noch einmal durchzuführen. Da war ja noch die Methylenblaulösung, die er vor einigen Tagen verwendet hatte. Damit könnte er die zweite Versuchsreihe einleiten.

Wenig später schob Robert Koch das mit der mehrere Tage alten Lösung gefärbte Präparat unter das Mikroskop. Wieder das gleiche Bild. Aber nein – was waren das für dünne, manchmal gerade, manchmal leicht gekrümmte Stäbchen, die sich zartblau gefärbt und kaum erkennbar in dem Präparat befanden? Erregt drehte er an der Mikrometerschraube. Jetzt hoben sie sich deutlicher ab.

Sein Herz schlug schneller. Das sichere Gefühl des Jägers, der das Wild gestellt hat, sagte ihm: Das ist der Erreger der Krankheit, die seit Jahrhunderten unzählige Opfer gefordert hat. Diese winzigen Stäbchen, weit kleiner als der Milzbrandbazillus, sind die Mörder jedes siebenten Menschen.

In seiner Erregung sprang Robert Koch auf, schrie nach seinen Assistenten. Gaffky und Loeffler stürzten herein. Sie mußten mehrmals bestätigen, daß sich Koch nicht geirrt hatte. Auch sie sahen die Stäbchen.

„Ich habe ihn gestellt, endlich habe ich ihn“, jubelte es in Koch.

Wie aber kam es, daß der Bazillus ausgerechnet bei der Verwendung dieser abgestandenen Lösung sichtbar geworden war? Der scharfsinnige Forscher brauchte nicht lange zu grübeln. Er erkannte, daß von dem Gefäß, in dem sich die Lösung befunden hatte, Alkali abgegeben worden war. Er stellte eine neue Lösung mit Alkalizusatz her, färbte ein neues Präparat. Wieder zeigten sich die Stäbchen.

Paul Ehrlich, den Robert Koch in Breslau kennengelernt hatte, war inzwischen Kochs Mitarbeiter geworden. Er entwickelte bald darauf ein verbessertes Färbverfahren. Jetzt hob sich der leuchtend rot gefärbte Tuberkuloseerreger von einem blauen Grund ab. Er war leicht zu erkennen.

Wenige Tage nach der Entdeckung des Tuberkelbakteriums klopfte Dr. Loeffler bei Robert Koch an. „Da ist ein Mann von der Presse, Herr Geheimrat. Vor ein paar Monaten war er schon einmal hier. Ich dachte, Sie hätten ihm eine bedeutsame Mitteilung zu machen, und habe ihn warten lassen.“

„Eine Mitteilung?“ Robert Koch schaute verwundert auf. „Ach so, Sie meinen wegen des Tuberkuloseerregers. Mein lieber Doktor Loeffler, eines sollten Sie sich als Forscher merken: Geben Sie niemals halbfertige Ergebnisse der Öffentlichkeit bekannt. Wie leicht können Sie dadurch Hoffnungen wecken, kühne Träume hervorrufen, die sich dann vielleicht doch nicht bewahrheiten. Was wissen wir denn? Wir vermuten, den Erreger der Tuberkulose gefunden zu haben. Vermuten es, verstehen Sie? Oder haben wir ihn bereits in Reinkulturen gezüchtet, haben die Erreger auf Tiere überimpft und dort den Krankheitsverlauf beobachtet?“

Loeffler schüttelte den Kopf. Koch war ärgerlich. Jetzt wurde er freundlicher.

„Na, sehen Sie, lieber Loeffler. All diese Arbeiten liegen noch vor uns. Wir werden dafür noch einige Monate brauchen. So lange wird ihr Reporter da draußen wohl nicht warten wollen.“

Loeffler zog wie ein begossener Pudel ab. Erst draußen kam ihm zum Bewußtsein, daß Dr. Koch ihm mit dieser Standpauke eine große Lehre erteilt hatte. Er würde sie sein Leben lang nicht vergessen.

## EINE HISTORISCHE SITZUNG

Der 24. März 1882, der Tag, an dem Robert Koch die Ergebnisse seiner Forschungen über die Tuberkulose bekanntgab, sollte als ein Ruhmestag in die Geschichte der Medizin eingehen.

In dem Bibliothekszimmer des Berliner Hygienischen Universitätsinstituts in der Dorotheenstraße hatte sich eine Reihe namhafter Gelehrter versammelt. Nur Virchow, der zu der Sitzung ebenfalls eingeladen worden war, fehlte. „Über die Tuberkulose“ hatte Robert Koch seinen Vortrag genannt. Alle waren gespannt. Sie wußten, daß sich Robert Koch mit Bakterien beschäftigte. War es ihm gelungen, den Schleier, der über der Krankheit lag, zu lüften?

Wie der Vortrag über den Milzbrandbazillus in Breslau, so verfehlte auch dieser seine Wirkung auf die Zuhörer nicht.

In einfachen und klaren Sätzen teilte Koch das Ergebnis seiner Untersuchungen mit.

„Das Resultat ist also, daß konstant in tuberkulös veränderten Geweben Bazillen vorkommen, daß diese Bazillen sich vom Körper trennen und in Reinkulturen lange Zeit erhalten lassen, daß die mit den isolierten Bazillen in verschiedener Weise infizierten Tiere tuberkulös werden. Daraus läßt sich schließen, daß die Tuberkelbazillen die eigentliche Ursache der Tuberkulose sind!“ (Koch sprach vom Tuberkelbazillus. Heute verwendet man den Ausdruck Tuberkelbakterium.)

Wie bescheiden klang das alles! Und welche Mühe hatte es gekostet, diese Ergebnisse zu erreichen! Das Tuberkelbakterium hatte sich nur unter großen Schwierigkeiten in Reinkultur züchten lassen. Keine der herkömmlichen Nährlösungen behagte ihm. Doch endlich war es Koch geglückt, einen geeigneten Nährboden zu finden. Er bestand aus festem, bernsteinartigem Rinderblutserum. Auf ihm gediehen die Stäbchen. Schließlich hatte er durch Versuche nachgewiesen, daß die in Reinkultur gezüchteten Stäbchen die Krankheit bei Tieren hervorriefen. Er versprühte Bakterien in einem Tierkäfig. Mit äußerster Vorsicht mußte er zu Werke gehen. Wie leicht konnte er sich selbst mit den gefährlichen Bakterien infizieren! Die Tiere im Käfig erkrankten. Damit war der Nachweis erbracht, daß die heimtückischen Erreger über den Atmungswege eindringen konnten. Jeder Auswurf eines Tuberkulosekranken aber enthielt Tausende von Bakterien! Jetzt, da man diese Tatsache kannte, würde man Maßnahmen treffen können, Ansteckungen zu verhindern. Jetzt, da man den Erreger der unheimlichen Krankheit kannte, würde man darangehen können, ihrer Herr zu werden.

Dem Menschen gelangen viele bedeutende Entdeckungen. Er machte Gestirne ausfindig und errechnete ihren Lauf. Er erforschte die Tiefen der Meere und unzugängliche Landstriche. Diesen Entdeckungen in der Welt des Großen standen die Entdeckungen in der Welt des Kleinen und Aller kleinsten nicht nach.

Anderthalb bis dreieinhalb tausendstel Millimeter lang und knapp einhalb tausendstel Millimeter breit war der Erreger der Tuberkulose. Und doch gelang es, ihn aufzuspüren. Die Gelehrten hörten dem, der diese Tat vollbracht hatte, aufmerksam zu. Sie konnten ihm ihre Bewunderung nicht versagen.

Robert Koch begnügte sich in seinem Vortrag nicht mit der Bekanntgabe der Entdeckung. Er wies auch auf ihre Bedeutung hin. Man besaß nun größere Möglichkeiten, die Krankheit zu erkennen. Der Auswurf eines Kranken konnte auf das Vorhandensein von Tuberkelbakterien untersucht werden. So war es möglich, eine richtige Diagnose zu stellen, das heißt die Art der Erkrankung festzustellen. Fehlentscheidungen konnten vermieden werden.

Die Kenntnisse von dem Aussehen, dem Vorkommen und den Lebensgewohnheiten des Erregers waren Vorbedingungen für seine Bekämpfung.

Aber auch das sah Robert Koch: Weit mehr Menschen müßten erkranken, wenn das Bakterium in jedem Körper sein zerstörendes Werk betreiben könnte. Eine gewisse Bereitschaft für die Krankheit muß vorhanden sein. Der Erreger war den hungernden, geschwächten, in licht- und luftarmen Räumen zusammengepfercht lebenden Menschen gefährlicher als den wohlgenährten Reichen.

Die Regierung Bismarck, die Regierung der Reichen, war jedoch nicht gewillt, diese Zustände zu ändern. Das hätte mehr gekostet als die paar tausend Mark, die man jährlich für Kochs Institut ausgab!

Nach dem Vortrag beugten sich die Gelehrten über die aufgestellten Präparate. Die Kette der Beweise war lückenlos. Da gab es keinen, der zweifeln konnte, keinen, der noch Fragen zu stellen hatte.

Paul Ehrlich schrieb im Jahre 1910 – er war damals selbst bereits ein bekannter Forscher: „Jeder, der diesem Vortrag beigewohnt hatte, war ergriffen, und ich muß sagen, daß mir jener Abend stets als mein größtes wissenschaftliches Erlebnis in Erinnerung geblieben ist.“

In Windeseile verbreiteten die Telegrafen Kochs Worte über den ganzen Erdball. Sein Name wurde berühmt. Man feierte ihn in der ganzen Welt. Der von ihm entdeckte Erreger erhielt den Namen „Kochscher Bazillus“.

Am Tage nach jener historischen Sitzung besichtigte Virchow die ausgestellten Beweisstücke. Schweigend ging er davon. Auch er begriff die Tragweite und Größe der Entdeckung. Aber Virchow und andere Ärzte brauchten Zeit, um

sich von den eingewurzelten Lehren loszureißen. Das war nicht immer leicht. In den folgenden Monaten und Jahren mußte sich Koch noch mit manchem Zweifler und Gegner seiner Lehre auseinandersetzen.

#### EIN NOTRUF AUS AGYPTEN

Dort, wo die Wasser eines der beiden mächtigen Nilarme ins Mittelmeer fließen, liegt die kleine aber geschäftige ägyptische Hafenstadt Damiette.

In den Abendstunden, wenn die Luft kühler wurde und sich ein leichter Wind vom Meer aufmachte, herrschte hier das lebhafteste Treiben, das in allen Mittelmeerstädten zu beobachten war. Fischer kehrten mit ihren Booten vom Meer zurück und boten am Hafen die frische Ware feil. Touristen schlenderten durch die engen Gassen und suchten sich vergeblich der Händler zu erwehren, die ihnen mit Geschrei heimische Erzeugnisse und Andenken aufdrängten.

In den Junitagen des Jahres 1883 war hier alles Leben erloschen. Webereien, Reismühlen und Gerbereien lagen still. Öde und leer waren Hafen und Straßen. Kein Besucher wagte sich in die Stadt. Der Tod ging um in Damiette. Schon hatte er zahllose Opfer gefordert. Die Überlebenden verkrochen sich in ihre Wohnungen. Ein panischer Schrecken hatte die Einwohner erfaßt. Zuerst hatte man das Wort nur geflüstert. Dann hatte man es laut und angstvoll in die Welt hinausgeschrien. Dieses Wort hieß Cholera.

Die Cholera ist eine der gefürchtetsten Infektionskrankheiten. Sie äußert sich in fürchterlichen Durchfällen, Erbrechen und Bauchkrämpfen. Der Körper trocknet aus. Jeder zweite, der von der Krankheit befallen wurde, starb.

Die Heimat der Cholera war Indien. Von dort aus drang sie mehrmals nach Asien und Afrika und im 19. Jahrhundert auch nach Europa vor. So wütete sie 1829 in Moskau, wanderte von da nach Polen und versetzte 1831 die Berliner in Schrecken. Nach zeitweisem Verlöschen trat sie wieder auf. Im Jahre 1835 erkrankten in Preußen 68 431 Menschen an Cholera, von denen 40 340 starben. Europa sollte im 19. Jahrhundert die Furcht vor der Cholera nicht loswerden. Daher verfolgten 1883 auch die Berliner die Meldungen über das Wüten der Seuche in Damiette mit großer Besorgnis. Sie lasen, daß sie sich bereits über das ganze Nildelta ausgebreitet hatte. Ängstlich fragten sie sich, ob die Seuche auch wieder auf Europa übergreifen würde. Die ägyptische Regierung rief um Hilfe. Deutschland und Frankreich rüsteten je eine Expedition zur Erforschung und Bekämpfung der Cholera aus. Pasteur schickte seine Assistenten Roux, Thullier und Nocard. Leiter der deutschen Expedition wurde Robert Koch.

## EXPEDITION GEGEN DIE CHOLERA

Ende August 1883 nahmen Robert Koch und seine Mitarbeiter, die Ärzte Dr. Gaffky und Dr. Fischer und der Chemiker Treskow die Arbeit im Griechischen Hospital in Alexandria, der großen ägyptischen Stadt an der Nilmündung, auf.

In den ersten Tagen erschien ihnen die Hitze unerträglich. Konnte man bei diesen Temperaturen überhaupt arbeiten? Man konnte! Allmählich gewöhnten sie sich daran, und bald war der Laboratoriumsbetrieb in vollem Gange.

Wie hatte sich Robert Koch in seiner Jugend danach gesehnt, einmal in fremde Länder zu reisen! Nun war dieser Traum in Erfüllung gegangen. Schade nur, daß er so wenig Zeit hatte, sich alles genau anzusehen. Denn Sehenswertes gab es in der alten Stadt Alexandria genug. Einst von Alexander dem Großen im Jahre 332 vor unserer Zeitrechnung gegründet, war sie jahrhundertlang ein Zentrum griechischer Kultur gewesen. An die Römerherrschaft, die sich anschloß, erinnerte noch eine das Häusermeer der Stadt überragende Säule. Sie trug den Namen des Statthalters Pompejus.

Zeugen für die jüngste Geschichte der Stadt aber waren zerstörte Häuser. Ägypten wurde durch ausländische Kapitalisten, besonders durch die Engländer, ausgebeutet. Ausländische Gesellschaften kontrollierten den Handel, gründeten Banken und brachten das ägyptische Volk um die Früchte seiner Arbeit. Ein Aufstand brach aus. In den Kämpfen gegen die Unterdrücker wurden im Europäerviertel von Alexandria ganze Straßenzüge zerstört. Noch aber reichte die Kraft des ägyptischen Volkes nicht aus, das fremde Joch abzuschütteln. Nach der Niederschlagung des Aufstandes fühlten sich die Engländer als Herren des Landes. Wie in den übrigen Kolonien suchten sie das Volk in Armut und Unwissenheit zu lassen, kümmerten sie sich nur um ihren Gewinn. Viele Menschen litten in einem Land Not, das zu den schönsten und fruchtbarsten der Erde gehörte.

Nur selten war es Robert Koch möglich, die nach beißenden Desinfektionsmitteln riechende Luft des Laboratoriums mit der von tausend fremdartigen Düften erfüllten Luft Alexandrias zu vertauschen. Dann aber sog er gierig den Geruch der feinduftenden Nilakazien ein. Seine Augen hingen an Dattelpalmen und Feigenbäumen, an Bambusgebüsch, riesenblättrigen Bananen und anderen, oft seltsam gebildeten Exemplaren der tropischen Pflanzenwelt.

Als die Expedition in Alexandria eintraf, war die Cholera bereits im Abklingen. Das Leben in den Straßen hatte wieder normalen Umfang angenommen. Das bunte orientalische Treiben übertraf die kühnsten Vorstellungen des Arztes.

Da drängten sich kohlrabenschwarze, in blendendes Weiß gekleidete Nubier durch Gruppen von Türken mit malerischen, farbenfreudigen Gewändern. Tiefverschleierte Frauen, oft mit kleinen Kindern auf den Schultern, schritten erhobenen Hauptes durch das Gewimmel. Ein barfüßiger Nubier, der einen langen Bambusstab in den Händen hielt, ging als „Sais“, als „Vorläufer“ seines weißen Herrn, um ihm den Weg zu bahnen. Das Geschrei der Brot- und Orangenverkäufer, der Eseltreiber und Wasserträger, die die kostbare Flüssigkeit aus Bocksschläuchen verkauften, erfüllte die Luft.

Bei all der Farbenpracht blieb dem Arzt die bittere Armut vieler Menschen nicht verborgen. Überall verfolgten ihn die flehenden Worte der zahllosen, am Straßenrand sitzenden Bettler. „Chowadja Bachschisch, chowadja Bachschisch – ein Geschenk, o Herr, ein Geschenk!“



In den Ecken hockten zerlumpfte Kinder, deren Blicke von Hunger sprachen. Auch sie kannten bereits den Bettelspruch.

Die Straßen der Innenstadt waren schmutzig und stanken vor Unrat. Ein wahres Paradies für Krankheiten, dachte Robert Koch. –

Täglich arbeiteten sie zehn bis zwölf Stunden im Griechischen Hospital. Kochs Mitarbeiter Dr. Gaffky führte Tagebuch. Eine seiner Eintragungen lautete:

„Unter Benutzung der verschiedensten Methoden wurden Choleraleichen sowie Abgänge von Cholera-kranken auf das sorgfältigste mikroskopisch durchforscht, immer neue Versuche gemacht, die Krankheitsursache zu ermitteln. Im frischen und älteren Zustand, feucht und getrocknet, gekocht und ungekocht, wurde Material von Choleraleichen in mannigfacher Weise in den Körper von Affen, Katzen, Hühnern und Mäusen eingeführt, um künstlich Infektion zu erzielen. Daneben galt es, immer neues Untersuchungsmaterial zu beschaffen, Obduktionen (d. h. Öffnungen) von Choleraleichen auszuführen, die verbrauchten Nährlösungen durch neue zu ersetzen, kurz, sämtliche Mitglieder der Expedition waren dauernd in angestrengtester Tätigkeit . . .“

Die Cholerafälle wurden jedoch immer seltener. So sehr sich die Forscher darüber freuten, so erschwerte es doch ihre Tätigkeit. In einem anderen Stadtteil waren französische Wissenschaftler an der Arbeit.

„Da ist ein Bote vom Hospital Européen, dem Sitz der französischen Expedition“, meldete Gaffky eines Tages seinem Chef.

„Nanu, was wollen sie denn?“ fragt Koch verwundert.

Der Bote brachte ein kleines Päckchen, das Koch hastig öffnete. Zwei mikroskopische Präparate waren darin, ein Brief lag obenauf. Der Forscher überflog ihn. „Sie glauben, den Choleraerreger gefunden zu haben, Gaffky.“

Dr. Gaffky schien über diese Mitteilung eher erschrocken als erfreut zu sein.

„Da geben wir uns nun die größte Mühe, und die Franzosen schnappen uns die Entdeckung weg“, meinte er sichtlich enttäuscht.

„Sie sollten nicht neidisch sein, Gaffky! Eifersucht und Mißgunst dürfen nie von einem Wissenschaftler Besitz ergreifen. Meinen Sie, wir forschen nur, um berühmt zu werden? Nein, wir arbeiten für die Sache, der wir dienen. Und jeder Erfolg, der erzielt wird, sollte uns freuen, bringt er uns doch ein Stück weiter. Dabei ist es ganz gleich, wer ihn errungen hat. Es wird eine Zeit kommen, da die Wissenschaftler in der ganzen Welt noch weit enger zusammenarbeiten werden, als das heute der Fall ist. So, und nun wollen wir uns die Sache einmal ansehen!“

Sorgfältig prüfte Koch die Präparate unter dem Mikroskop. Er entdeckte nichts, was man für einen Erreger der Krankheit hätte halten können. „Eine Menge

Blutplättchen sind neben den weißen und roten Blutkörperchen zu sehen“, murmelte er. Blutplättchen sind farblose dünne Scheibchen von etwa drei tausendstel Millimeter Durchmesser, die für die Blutgerinnung von Bedeutung sind. Sollten sie die vielleicht für die Erreger der Cholera gehalten haben? Koch hatte auch schon bemerkt, daß sie bei Cholerakranken gehäuft auftreten. Sie könnten jedoch nie und nimmer die Ursache der Krankheit sein! Das lag wohl daran, daß sie keine Tierversuche anstellten, sonst wären sie von der falschen Spur bald wieder abgekommen.

„Sie müssen mal rübergehen zu den Franzosen, Gaffky, müssen mit ihnen über den Irrtum sprechen.“

Dr. Gaffky kehrte mit einer traurigen Nachricht zurück. Die Cholera hatte Thullier, den jungen französischen Forscher, dahingerafft. Erschüttert gedachten die vier Deutschen ihres französischen Kollegen, der sein Leben im Dienste der Wissenschaft opfern mußte. Würden auch sie eines Tages ein solches Opfer bringen müssen? Vorsichtiger denn je arbeiteten sie weiter. Koch überprüfte alle Schutz- und Desinfektionsvorschriften.

Aber Thullier war einer der letzten, die in Alexandria von der Cholera hinweggerafft wurden. Die Seuche erlosch.

Robert Koch wollte die Arbeit gerade jetzt nicht unterbrechen. In den Geweben der Darmwand und in den Entleerungen der Cholerakranken hatte er einen kommaförmigen Bazillus beobachtet, der etwas kürzer und dicker als der Tuberkelerreger war. Verursachte er die Cholera? Noch konnte Koch es nicht mit Sicherheit sagen, noch fehlten die Beweise.

Die Expedition reiste nach Indien weiter, wo die Cholera unvermindert wütete.

Kochs Vermutungen bestätigten sich. In vielen Versuchen erwies sich der Kommabazillus als Erreger der Seuche. Koch fand heraus, daß er sich nicht nur in Menschen, sondern auch im stark verschmutzten Wasser vermehrte. Sorgfältig untersuchte er das Verhalten des Bazillus im Boden, im Wasser und in der Luft. Er wies nach, daß er mit Sublimat oder Karbol leicht abzutöten war und daß er sich bei Trockenheit nicht lange hielt. Hingegen gedieh er im verschmutzten Wasser prächtig.

All diese Untersuchungen bildeten die Voraussetzung für eine wirkungsvolle Bekämpfung der Seuche.

Am 2. Mai 1884 kehrte die Expedition nach Berlin zurück. Robert Koch wurde mit Ehrungen überhäuft. Niemand in Deutschland ahnte, wie bald man seine Kenntnisse und Erfahrungen bei der Bekämpfung der Cholera hier benötigen würde.

## DER DRECK MUSS WEG!

Blicken wir noch einmal einige Jahrzehnte zurück. Da schreibt im Jahre 1843, dem Geburtsjahr Robert Kochs, in München ein junger Mann seine Doktorarbeit über früher gebräuchliche Choleramittel. Sein Name ist Max Pettenkofer. Womit beschäftigt sich dieser Pettenkofer eigentlich nicht? Die Chemie interessierte ihn ebenso sehr wie die Medizin. Es gelang ihm, aus Holz brennbares Gas zu gewinnen, er entwickelte ein neues Verfahren, mit welchem man unansehnlich gewordenen Gemälden wieder den alten Glanz verleihen konnte. Außerdem aber, und das war seine Hauptbeschäftigung, war er Professor der medizinischen Chemie.

Um die Mitte des Jahrhunderts griff die Cholera auch nach Bayern. Man wandte sich an Pettenkofer. „Was halten Sie für die Ursache der Seuche, Herr Professor?“

Pettenkofer führte die verschiedensten Untersuchungen aus. So trug er zum Beispiel jedes Haus Münchens, in dem die Cholera ausgebrochen war, sorgfältig in eine Karte ein. Nach Wochen glaubte er, die Frage beantworten zu können.

„Weder die Luft noch das Wasser“, so führte er vor dem Ausschuß aus, der sich mit der Seuche befaßte, „haben etwas mit der Cholera zu schaffen. Auch an lebenden Keimen, von denen heute einige Ärzte munkeln, liegt es nicht. Die Ursache liegt im vergifteten Boden.“

Zu dieser Auffassung war Pettenkofer auf Grund seiner Bodenuntersuchungen gelangt. Von seiner Bodentheorie ließ er sich auch dann nicht abbringen, als Robert Koch den Cholerabazillus entdeckt hatte. Die Folgerungen jedoch, die Pettenkofer aus seinen Untersuchungen zog, waren sehr vernünftig. „Der Dreck von den Straßen muß weg!“ sagte er. „Wir brauchen eine moderne Kanalisation.“

Sein Verlangen wurde in München erfüllt. Er setzte sich für die Sauberkeit von Wohnung und Kleidung sowie für einwandfreie Nahrungsmittel ein. Gewiß, auch Heim, Hufeland und andere Ärzte hatten vor Pettenkofer solche Forderungen aufgestellt. Pettenkofer aber versuchte, sie durch wissenschaftliche Untersuchungen zu begründen. So wurde er zum Vater der modernen Hygiene.

Die Hygiene ist die Lehre von der Erhaltung und Förderung der Gesundheit. Sie beschäftigt sich mit allen Maßnahmen, die dem Entstehen oder Weiterverbreiten von Krankheiten vorbeugen. Im Jahre 1879 gründete Pettenkofer an der Münchener Universität ein eigenes Institut für Hygiene. Zögernd folgten andere Städte, 1883 Göttingen, 1885 Berlin.

Wer besaß hier wohl größere Erfahrungen als Robert Koch? Er schied aus dem Gesundheitsamt aus und wurde zum ordentlichen Professor und Leiter des Hygienischen Instituts ernannt. Mit der ihm eigenen Gründlichkeit ging Koch an seine Aufgabe, hielt Vorlesungen über Hygiene, nahm Prüfungen ab. Sein Hauptanliegen aber blieb die Erforschung der Bakterien. Das Institut wurde zu einer Lehr- und Forschungsstätte der Bakteriologie.

#### EINE NEUE WAFFE

Junge Forscher aus aller Herren Länder kamen, um bei Robert Koch zu lernen. Auf den von ihm geschaffenen Grundlagen konnte man weiterbauen, seine Wege führten zum Ziel. Die nicht kamen, lasen seine Arbeiten. Die Erfolge blieben nicht aus. Man entdeckte die Erreger weiterer Infektionskrankheiten. Die Männer, die mit und neben Robert Koch nach den todbringenden Mikroben jagten, waren nicht nur Forscher. Sie hingen auch mit Leib und Seele an ihrem Arztberuf. Das Herz blutete ihnen, wenn sie nicht helfen konnten. Einer von ihnen war Emil von Behring, seit 1889 Kochs Mitarbeiter.

Emil von Behring hatte als junger Arzt ein Erlebnis, das ihn tief beeindruckte, das er nie vergaß. Er war von einem Krankenbesuch kommend im Begriff nach Hause zu gehen, als plötzlich wenige Meter vor ihm eine junge Frau aus einem Haus auf die Straße gestürzt kam und erregt nach einem Arzt rief. Auf seine Frage hin, packte sie ihn beim Arm und zog ihn mit einer Kraft, die nur die Angst, die Verzweiflung dieser kleinen Frau verleihen konnte, an das Kranklager ihres Kindes. Das Kind hatte Diphtherie. Behring kannte diese Krankheit: der charakteristische Belag in Gaumen und Rachen, der sich bereits auf Kehlkopf und Luftröhre ausgedehnt hatte und die Atemwege verengte.

„Würger der Kinder“ nannte man die Diphtherie. Schluchzend flehte ihn die Mutter um Hilfe an. Würde der Kehlkopfschnitt, der in manchen Fällen das Leben retten kann, noch nützen? Doch während er noch das Operationsbesteck aus der Tasche nahm, um den Eingriff zu versuchen, starb das Kind. –

Viel hatte der Arzt seit diesem Tage erlebt. Die Schreie jener unglücklichen Mutter aber gellten noch immer in seinen Ohren. Wird man einmal ein Mittel gegen die Diphtherie finden?

Wenige Tage, nachdem Emil von Behring seine Stelle bei Robert Koch angetreten hatte, führte er ein Gespräch mit Dr. Loeffler.

„Ich habe gehört, daß Ihnen die Züchtung des Diphtheriebazillus in Reinkultur gelungen ist, lieber Doktor Loeffler.“

Loeffler blickte Behring erstaunt an. Die Arbeit mit dem Diphtheriebazillus lag schon eine ganze Zeit zurück. Interessierte sich Behring dafür? Er gab bereitwillig Auskunft.

„Tja, wissen Sie, diese Diphtheriebazillen haben es in sich. Mir fiel damals etwas Merkwürdiges auf. Wie Kochs Methode vorschrieb, impfte ich die in Reinkultur gezüchteten Diphtheriebazillen auf Versuchstiere über. Sie starben auch daran. Ich seziierte das eine, fertigte Präparate an und legte sie unter das Mikroskop. ‚Wird wahrscheinlich wimmeln von den Dingern, den Bazillen‘, dachte ich, ‚werden den ganzen Körper überschwemmt haben.‘ Und wissen Sie, was ich sah? Gar nichts sah ich, kein einziges der an einem oder beiden Enden keulenförmigen Stäbchen. Nur dort, wo ich das Zeug eingimpft hatte, fanden sich ein paar.“



„Woran sind die Tiere dann aber gestorben?“ fragte Behring.

„Die Frage habe ich mir natürlich auch gestellt. Vermehrt hatten sie sich augenscheinlich nicht. Da blieb nur eine Möglichkeit.“

Gespannt lauschte Behring den nächsten Worten seines Kollegen.

„Die Dinger mußten ein Gift ausscheiden, das in die Blutbahn drang. Und so war es auch. Die Versuche von Roux in Paris haben inzwischen meine damaligen Vermutungen bestätigt.“

„Ein Toxin also“, sagte Emil von Behring. Er gebrauchte das bei den Ärzten übliche Wort für Gift. „Ja, wenn man ein Gegengift, ein Antitoxin hätte . . .“

Behring klammerte sich an diesen Gedanken. Man kannte ja bereits Säuren, die die gefährlichen Krankheitserreger töteten. Leider konnte man sie nicht beim Menschen anwenden. Sie würden nicht nur die Bakterien töten, sondern auch den gesamten Organismus zerfressen. Den Organismus dürfte das chemische Mittel nicht angreifen, die Bakterien aber mußte es töten. Behring suchte danach.

Chemische Mittel gegen Krankheiten! Das war ein Gedanke, den bereits Paracelsus gehabt hatte. Im 19. Jahrhundert aber war man in der Chemie ein gutes Stück vorangekommen. Behring probierte vor allen Dingen Jodverbindungen. Er spritzte sie künstlich diphtheriekrank gemachten Meerschweinchen ein. Der Erfolg blieb aus. Täglich mußte der Hausmeister eine Menge toter Tiere aus dem Zimmer schaffen. Was sind das nur für Ärzte, dachte er, da wollen sie nun heilen und töten diese unschuldigen Tierchen.

Später sollte er einsehen, daß diese Versuche durchgeführt werden mußten. Damals aber war er froh, als er eines Tages melden konnte, er habe keine Tiere aufreiben können. Ärgerlich blickte ihn Behring an. Dann fiel ihm ein, daß da noch einige Tiere waren, die die Pferdekur überstanden hatten. Bald hatte er drei von ihnen mit frischen Diphtheriebazillen geimpft.

Mehrere Tage nach der Impfung zeigten sich bei den Tieren noch keinerlei Anzeichen der Krankheit. Woran mochte das liegen? Behring überlegte und kam zu einer richtigen und dabei so einfachen Lösung. Freilich, wenn man sie gefunden hat, scheint jede Lösung einfach! Im Blut der Tiere, die die Krankheit bereits einmal überstanden hatten, mußte sich ein Antitoxin gebildet haben, das die feindlichen Giftstoffe besiegt hatte. Die Tiere waren gegen das Bazillengift immun.

Behring erkannte die Tragweite seiner Beobachtung sofort. Bei der Suche nach einem chemischen Mittel hatte er eine andere, bedeutende Entdeckung gemacht. Nun galt es noch auszuprobieren, ob die den Tieren abgezapfte Blutflüssigkeit, übertragen auf andere Tiere, auch diese gegen die Krankheit schützte.

Der Versuch glückte.

Bald gelang es, das Antitoxin aus der Blutflüssigkeit in größeren Mengen zu gewinnen. Französische Forscher fanden heraus, daß Pferde dafür am geeignetsten waren.

Eine neue Waffe war geschmiedet. Bei dem von dem englischen Arzt Jenner angewandten Verfahren, der Vakzination, mußte der eigene Körper den Abwehrstoff bilden. Er muß selbst aktiv werden. Man nennt dieses Verfahren daher auch die „aktive Immunisierung“.

Immunisierung bedeutet, den Körper künstlich gegen bestimmte Krankheitserreger unempfindlich machen.

Bei Behrings Methode lieferte ein fremder Organismus den fertigen Schutzstoff. Der eigene Körper kann sich passiv verhalten, und man nennt dieses Verfahren die „passive Immunisierung“.

Der Behringsche Impfstoff feierte große Erfolge. Im Jahre 1894 begannen die ersten großen Schutzimpfungen.

1839 starben von 100 000 Einwohnern Deutschlands 193 an Diphtherie. Im Jahre 1890 waren es nur noch vier.

Die „aktive“ und „passive“ Immunisierung sind die beiden Impfverfahren, die auch heute noch bei allen Schutzimpfungen und bei der Heilung von Infektionskrankheiten angewandt werden.

## GEHEIMNIS UM EINEN TOTEN

„Na, wie steht's, Hein? Genehmigen wir uns noch einen?“

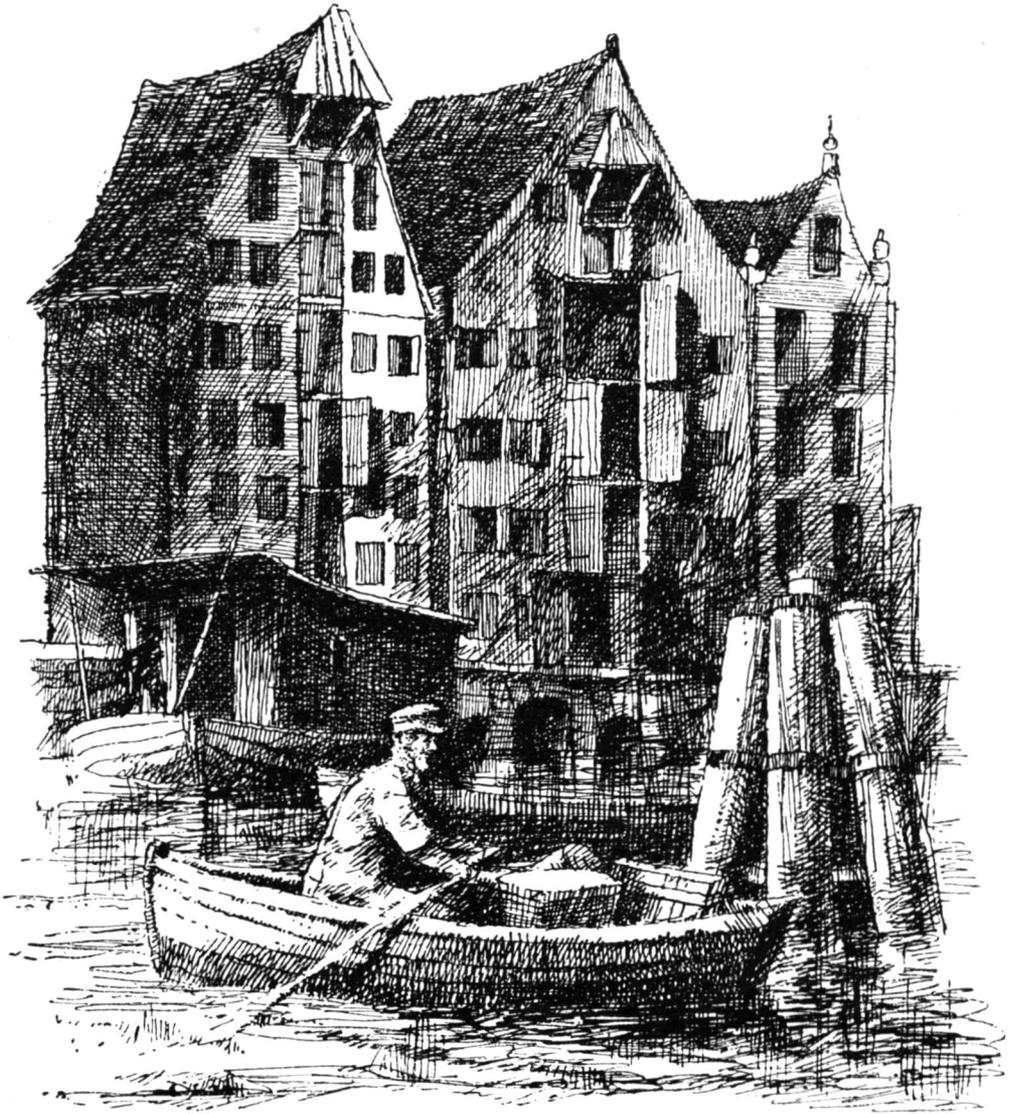
Hein Petterson, dem diese Frage galt, überlegte nicht lange. „Verdient hätten wir's, Jahn.“

Gemeinsam hatten sie den ganzen Tag in einem der großen Silos des Hamburger Hafens schwer gearbeitet.

„Ich glaube, ich hab heut den letzten Tropfen Wasser ausgeschwitzt. Ist keine Kleinigkeit, den ganzen Tag die schweren Säcke zu schleppen. Mir ist, als könnt ich die ganze Elbe austrinken.“

„Ach was, Elbwasser kommt genug aus der Wasserleitung“, meinte Jahn Hinrichs. „Hab heut morgen schon 'nen großen Pott voll getrunken. Schmeckte wie eingeschlafene Füße, und schmutzig war es auch. Gestern hat mein Junge 'nen kleinen Fisch drin gefunden. Was da so alles drin rumschwimmt!“

Hein mußte seinem Kollegen recht geben. Das Hamburger Wasser war unsauber. Das war kein Wunder. Aller Kot, alle Abwässer der großen Stadt wurden



in die Elbe geleitet. Das völlig veraltete Wasserwerk der Stadt, die Wasserkunst, lag zwar etwas stromaufwärts von der Stelle, an der die Abwässer in die Elbe flossen. Die Flut jedoch staute das Wasser des Stromes. Dann konnte es vorkommen, daß die Wasserkunst mit Abwässern vermisches Wasser in die Rohrleitung pumpte. Der Pumpdruck des alten Werkes reichte nicht aus, um das Wasser mit der erforderlichen Kraft in die Häuser zu bringen. Daher hatte man mit Zinkblech ausgeschlagene Kästen in den Wohnungen, die das Wasser

sammelten, damit bei Bedarf genügend vorhanden war. Die Zinkkästen waren unter der Decke angebracht und wurden fast nie gereinigt. Allerlei Ungeziefer machte sich in ihnen breit. –

Nein, nach der harten Tagesarbeit wollten Jahn und Hein etwas Besseres trinken.

In der kleinen Hafenkneipe „Zum Haifisch“ herrschte Hochbetrieb. Die beiden bekamen nur noch einen Stehplatz.

„Bring uns mal ein großes Helles und 'nen doppelten Korn, min Deern“, rief Hein der Kellnerin zu.

„Na, denn woll'n wir mal 'ne lütte Lage stemmen“, sagte Jahn, als die Getränke vor ihnen standen. „Prost Hein!“

Sie hielten beide Gläser gleichzeitig in einer Hand, das Bierglas zwischen Daumen und Zeigefinger, das Schnapsglas zwischen Zeige- und Mittelfinger geklemmt. So floß der Schnaps in das Bier und beides in den Mund. Um so eine „Lage“ richtig stemmen zu können, brauchte man schon eine gewisse Übung. Nun meinte Hein, man könne schlecht auf einem Bein stehen und bestellte noch eine Lage. Jahn zögerte. Er fühlte sich etwas benommen. Doch wollte er Hein zeigen, daß er ein Mann war, der etwas vertrug. Bald waren die Gläser wieder gefüllt und wieder geleert. Als Hein jedoch meinte, zu allen guten Dingen gehörten schließlich drei, winkte Jahn ab.

„Ne, laß man, Hein. Ich glaube, mir ist heute nicht ganz wohl. Mir ist auf einmal so kalt an den Füßen.“

„Bei der Hitze?“ Hein wunderte sich.

„Komisch, meine Beine sind wie abgestorben.“

Verwundert blickte Hein seinen Kameraden an. „Mensch, Jahn, dein Gesicht sieht ja ganz bläulich aus!“

„Ich glaub, ich muß hier schnell raus, Hein. Mir wird so schlecht.“

Jahn taumelte zum Ausgang. Draußen erbrach er sich. Er konnte sich kaum mehr auf den Beinen halten. Hein stützte ihn. „Ich glaube, ich bring dich besser gleich mal zum Hafenkrankenhaus. Das ist nicht weit von hier.“ –

Fünf Stunden später, es war kurz vor Mitternacht, schrillte in der Wohnung des Direktors des Hamburger Hafenkrankenhauses das Telefon. Der so jäh aus dem Schlaf gerissene Mann hob ärgerlich den Hörer ab. Doktor Weinheim, der diensttuende Arzt des Krankenhauses, war am Apparat.

„Tut mir leid, daß ich Sie stören muß, Herr Direktor. Vor fünf Stunden wurde bei uns ein gewisser Jahn Hinrichs eingeliefert. Er ist soeben verstorben.“

„Na und?“ brummte der Direktor. „Das hätten Sie mir doch auch morgen früh sagen können.“

„Ich hielt die Sache für wichtig“, tönte es aus der Muschel. „Die Todesursache ist nämlich – Cholera.“

„Sind Sie wahnsinnig!“ schrie der Direktor aufgeregt zurück. „Ich komme sofort, Weinheim. Bis dahin zu niemanden ein Sterbenswörtchen!“

In den nächsten Stunden führte der Direktor des Krankenhauses Telefongespräche mit dem Vorsitzenden des Ärztekollegiums und dem Senator für Gesundheitswesen. Doktor Weinheim wurde zu strengstem Stillschweigen verpflichtet.

Gegen Mittag des nächsten Tages benachrichtigte man die Frau des Verstorbenen.

Sie kam in das Krankenhaus, schrie nach ihrem Mann, verlangte, ihn zu sehen. Der Arzt war verlegen. Er murmelte etwas von „großer Hitze“ und „kein schöner Anblick“. Schließlich führte er sie in einen Kellerraum, in dem ein Sarg stand. Der Sarg war bereits zugenagelt.

Käthe Hinrichs verließ wankend das Krankenhaus. Was sollte aus ihr und den vier Kindern werden? Sie wußte nur zu gut, daß niemand für sie sorgen, sich niemand um sie kümmern würde. Ihre Finger krampften sich um einen Fetzen Papier, den Totenschein. Als Todesursache war „Breachdurchfall“ angegeben. Darunter stand das Datum: Hamburg, den 14. August 1892.

Erst später machte sich Käthe Hinrichs Gedanken darüber, warum wohl der Arzt so verlegen gewesen war, als sie ihren Mann hatte sehen wollen? Weshalb hatte man den Sarg gleich zugenagelt? Die schreckliche Antwort auf diese Fragen ließ nicht lange auf sich warten.

## DAS GESCHÄFT GEHT VOR

Sengend brannte die Sonne auf die Hansestadt. Die Quecksilbersäule des Thermometers kletterte in die Höhe. Der Wasserverbrauch stieg. Die Reeder und Werfteigentümer, die Direktoren der großen Versicherungsgesellschaften und die reichen Hamburger Kaufleute rieben sich die Hände. Bei der Hitze gingen die Geschäfte besonders gut. In Hamburg war rege Betriebsamkeit.

Etwas aber ängstigte die Menschen. In den Wohnungen und Gaststätten, in den Fabriken und Büros sprach man immer häufiger von der Cholera. Jahn Hinrichs war nicht das einzige Opfer geblieben. Andere folgten. Die Zahl der Cholerafälle mehrte sich. Am 21. August waren es allein dreiundfünfzig. Statt die Bevölkerung aufzuklären, taten die Hamburger Behörden jedoch alles, um die Menschen über die Tatsachen im unklaren zu lassen.

Am 23. August rief der Bürgermeister den Senat und die Mitglieder des Medizinalkollegiums zu einer geheimen Sitzung zusammen. Der Vorsitzende des Medizinalkollegiums hielt einen längeren Vortrag. Bei seinen Worten verdüsterten sich die Mienen der anwesenden Senatoren. Als er geendet hatte, stellte ihm Senator Curtius eine Frage.

Curtius war als Teilhaber der größten Hamburger Reederei, der „Hamburg-Amerika-Linie“ ein sehr reicher und daher auch sehr einflußreicher Senator. Übrigens besaßen alle Senatoren ein erhebliches Vermögen. Die meisten von ihnen waren Kaufleute, Reeder oder Mitinhaber von Banken.

„Herr Doktor Bentheim“, sagte Curtius, „Sie sind also der Überzeugung, daß gegen die Seuchengefahr sofort umfassende Maßnahmen ergriffen werden müßten. Was verstehen Sie darunter?“

Bentheim antwortete: „Zuerst muß man die Bevölkerung von der Gefahr unterrichten. Die Kranken müssen sofort isoliert werden. Das gleiche gilt für alle Personen, die mit ihnen in Berührung kommen. Sie sollten unter ärztliche Beobachtung gestellt werden. Veranstaltungen, bei denen viele Menschen zusammenkommen, sind zu unterbinden, da hier die Ansteckungsgefahr zu groß ist. Schließlich müßten die Besucher der Stadt untersucht werden. Dann wäre da noch die Frage der Desinfektionsmittel . . .“

„Herr Doktor, meine Herren“, fiel Curtius Doktor Bentheim ins Wort, „wissen Sie, was das bedeuten würde? Die ganze Welt würde erfahren, daß Hamburg von der Cholera heimgesucht wird. Man würde die Stadt meiden, Handel und Schifffahrt kämen zum Erliegen. Die Aktien der Schifffahrtsgesellschaften an der Börse würden fallen. Hamburg würde für lange Zeit als Umschlagplatz für Waren nicht in Betracht kommen. Das bedeutet auch für Sie, meine Herren Kaufleute, Verlust, wenn nicht gar Ruin!“

Die Senatoren nickten bedrückt.

„Ich sehe, Sie stimmen mir zu, meine Herren. Und ich scheue mich nicht, es in diesem Kreise ganz offen zu sagen: Unser aller Geschäfte würden durch diese Maßnahmen äußersten Schaden erleiden. Ich muß ihnen daher meine Zustimmung verweigern. Das Geschäft geht vor, meine Herren! Im übrigen glaube ich, Herr Doktor Bentheim sieht etwas zu schwarz.“

So sehr sich Doktor Bentheim und einige andere Ärzte für sofortige Maßnahmen einsetzten, der Senat lehnte ab. Allen diesen Herren Senatoren, die sich so gern als gütige Stadtväter aufspielten, war der eigene Geldbeutel näher als das Wohl der Bevölkerung.

Doktor Bentheim hatte keinesfalls zu schwarz gesehen. Sprunghaft stieg die Anzahl der Erkrankungen, sprunghaft auch die Zahl der Toten. 80, 100, 150

waren es am Tag. Die Reichen verließen die Stadt. Schrecken und Furcht bemächtigte sich der Zurückbleibenden. Noch hätte man durch entschiedene Maßnahmen das Schlimmste verhindern können. Der Senat jedoch blieb untätig, tat, als bemerke er nichts. Welche Rolle spielten schon einige hundert Tote? Das Geschäft ging vor!

#### VERSEUCHTES WASSER

Die Seuche brachte die Geschäfte von selbst zum Stillstand. Die Nachricht vom Wüten der Cholera verbreitete sich auch ohne Zutun des Senats. Die Schiffe mieden den Hamburger Hafen. Krampfhaft bemühten sich die Behörden, das Leben in Gang zu halten. Es mißlang. Endlich war man gezwungen, es zuzugeben: In Hamburg wütete eine der schrecklichsten Seuchen. Die Straßen verödeten. Nur das Rattern der Wagen, die die Leichen zu den Friedhöfen transportierten, unterbrach die Stille. Die Toten boten einen furchtbaren Anblick. Manche waren am ganzen Körper blauschwarz, die Gesichtszüge waren verfallen, die Augen verdreht. Die Männer, die sie wegschafften, konnten den Anblick kaum ertragen. Sie waren meist betrunken. Überhaupt trank man viel Schnaps, um die Angst zu überwinden.

Noch immer stieg die Zahl der Toten. 192 waren es am 25. August, 317 am 26., 455 am 27. August. Da erst wandte sich der Senat nach Berlin um Hilfe. –

An der Ecke Charité – und Schumannstraße in Berlin, unweit der Charité, stand ein altes dreistöckiges Mietsgebäude, das in seiner Form einer Triangel glich. Die „Triangel“ beherbergte von 1891 bis zur Jahrhundertwende das Institut für Infektionskrankheiten, dessen Leiter Robert Koch geworden war. Die Vorlesungen über Hygiene und die Prüfungen der Studenten hatten doch eine Menge Zeit gekostet. Um sich ganz der Erforschung der Infektionskrankheiten widmen zu können, hatte er die Leitung des Hygienischen Instituts niedergelegt.

An einem der letzten Augusttage des Jahres 1892 rieb sich Kubitzke, der Hausdiener der „Triangel“, verwundert die Augen.

„Nanu, so früh, Herr Professor? Es ist doch erst um halb sechs Uhr. Ist denn was passiert?“

„Leider ja, lieber Kubitzke, und nichts Erfreuliches. Die Cholera ist in Hamburg. Ist Schneider noch nicht zurück? Ich habe ihn doch gestern nachmittag nach Hamburg geschickt.“

„Nicht daß ich wüßte, Herr Professor. Um halbersechse ist ja hier nun noch niemand. Nur die olle Schmidten mit dem Wischeimer.“

Ungeduldig wartete Robert Koch auf seinen jüngsten Assistenten. Er kam erst gegen Mittag. Schneider hatte Wasserproben mitgebracht. Sie waren aus verschiedenen Stellen des Hamburger Leitungsnetzes und aus der Elbe entnommen.

Beide eilten ins Laboratorium, um das Wasser unter dem Mikroskop zu untersuchen.

„Nun sehen Sie sich das mal an“, sagte Koch zu seinem Assistenten. Schneider erschrak.

In dem Wassertropfen wimmelte es von Cholerabazillen.

„Das ist ja . . . das Wasser ist ja völlig verseucht, Herr Professor!“

Robert Koch fuhr nach Hamburg. Mit der Gesundheitsbehörde erörterte er energische Maßnahmen. Endlich wurde der Seuche der Kampf angesagt. Die Schulen wurden geschlossen, öffentliche Feiern und Versammlungen verboten. Robert Koch sorgte für eine sinnvolle Desinfizierung. Vor allem mußten die Ausleerungen der Kranken vernichtet werden. Es gab mitunter bei den Cholerakranken auch leichtere Fälle, die die Krankheit gut überstanden. In ihren Ausscheidungen aber befanden sich ebenfalls die gefährlichen Bazillen. Gerade diese leichteren Fälle waren für die Ausbreitung der Seuche besonders gefährlich. Sie mußten frühzeitig isoliert werden. Sein Hauptaugenmerk richtete Koch auf das Wasser. Was Heim und Hufeland geahnt hatten, bewiesen Kochs Forschungen: Verschmutztes Wasser war eine Brutstätte für die Krankheitskeime. „Trinkt kein ungekochtes Wasser!“ „Kocht das Abwaschwasser ab!“ Überall konnten die Hamburger diese Losungen lesen. An den Flüssen und im Hafen wurden Kontrollstationen eingerichtet. So wurde eine weitere Ausdehnung der Seuche verhindert. Auch auf den im Hafen liegenden Schiffen gab es zahlreiche Kranke.

In der ersten Zeit hatte man ihre Ausscheidungen oder das Stroh, auf dem sie gelegen hatten, einfach ins Wasser gekippt und es so noch mehr verseucht. Jetzt, da man die ganze Furchtbarkeit der Krankheit kannte, befolgte man die Anweisungen der Behörden. Stroh und Ausscheidungen wurden desinfiziert oder vernichtet.

Allmählich sank die Zahl der Choleraerkrankungen. Man bekam die Seuche unter Kontrolle. Mitte September zählte man noch täglich etwa hundert Neuerkrankungen, am Ende des Monats waren es nur noch fünfzehn.

Im Oktober atmete Hamburg auf. Die Cholera war endlich erloschen.

Ein weiteres Mal hatte Robert Koch seine hervorragenden Fähigkeiten gezeigt.

## EIN MANN WILL ES NICHT GLAUBEN

„Völliger Unsinn, was der Koch da schwätzt“, krächzte der alte Max Pettenkofer aus dem Lehnstuhl seines Arbeitszimmers. „Im Wasser ist der Cholera-bazillus ungefährlich. Erst muß er im Boden eine Umwandlung durchmachen. Der Boden ist die wahre Ursache.“

„Aber Herr Professor, Robert Koch hat doch bei der Bekämpfung der Hamburger Cholera gezeigt, daß seine Anschauungen richtig sind“, wagte ein Assistent einzuwenden.

Der alte Professor wurde erregt. Sein Gesicht verfärbte sich. Er richtete sich auf.

„Junger Mann“, fuhr er den Assistenten an, „ich werde Ihnen zeigen, wie ungefährlich die Bazillen im Wasser sind. Euch allen werde ich es beweisen. Schreiben Sie an Koch. Ich bitte um frische Cholerabazillen!“

Am 7. Oktober 1892 rief Pettenkofer seine Assistenten zusammen. „Ich werde es Ihnen schon zeigen, meine Herren. Ich habe recht!“ brummte er ein über das andere Mal.

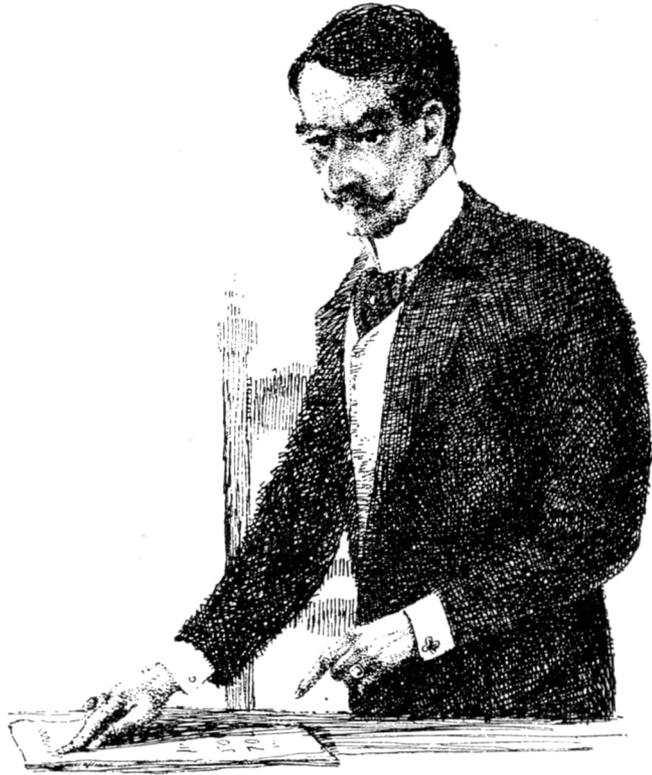
Alles Zureden half nichts. Mitarbeiter, die ihn beschworen, von seinem Vorhaben abzulassen, starrte er wütend an. Er setzte das Reagenzglas, in dem sich ein Kubikzentimeter frischer Cholerabazillen befand, an den Mund. Mit einem Zug trank er es aus. Was geschah? In den nächsten Tagen rumorte es in seinem Bauch. Ernsthafte Krankheitserscheinungen zeigten sich bei ihm nicht.

Hatte Pettenkofer Kochs Ansichten damit widerlegt? Er hatte es nicht! Kochs Forschungen waren zu gründlich, die Beweise zu zahlreich, als daß sie durch diesen einen waghalsigen, ja wahnsinnigen Versuch hätten zunichte gemacht werden können. Das Experiment des Max Pettenkofer bestätigte lediglich, daß nicht alle Menschen in gleicher Weise gegen einen Bazillus anfällig sind. Die Empfänglichkeit der Menschen für Bakterien ist unterschiedlich.

## DIE RECHNUNG

Inzwischen waren die Reichen nach Hamburg zurückgekehrt. Allmählich begann das Leben in der leidgeprüften Stadt wieder seinen üblichen Verlauf zu nehmen. Wieder trat der Senat zu einer Sitzung zusammen, und wieder führte Senator Curtius das große Wort.

Hatte nicht dieser Senator das Recht verwirkt, als Vertreter der Bürger Hamburgs aufzutreten? Bis zum letzten Moment hatte er Maßnahmen zur Seuchen-



bekämpfung verhindert. Damit hatte er der Cholera Tür und Tor geöffnet, war mitverantwortlich für das furchtbare Geschehen. Als dann die Totengräber Tag und Nacht an der Arbeit waren, als die Ansteckungsgefahr auch für ihn zu groß wurde, hatte er die Stadt feige verlassen, um seinen „Sommerurlaub“ zu nehmen.

Man sollte annehmen, daß ein solcher Mann mit Schimpf und Schande aus dem Amt gejagt würde. Statt dessen hörten ihm die Senatoren in der heutigen Sitzung genau so andächtig zu wie an jenem Augusttag. Curtius war einer der ihnen, war reich und mächtig, vertrat ihre Interessen.

„Meine Herren, es ist mir eine traurige Pflicht, Sie mit einigen Zahlen bekanntzumachen, der Rechnung gewissermaßen, die uns die Seuche präsentiert. Der Kapitalverlust aus 8605 Todesfällen beträgt 143 Millionen Mark, infolge der Abnahme der Einfuhr durch die Hafensperre erlitten wir einen Schaden von 159 Millionen, durch Abnahme der Ausfuhr 122 Millionen . . .“ Mit kalter Stimme und unbewegter Miene trug Curtius die Ziffern vor. Man hatte errechnet, daß die Seuche die Hansestadt über 400 Millionen Mark gekostet hatte.

Die Senatoren nahmen die Nachricht gefaßt auf. Schließlich hat man mit Verlusten zu rechnen, sagten sie sich. Auch jetzt hatten sie nichts weiter im Kopf als das Geschäft. Sie sahen nicht die Toten, sie sahen nur ihr Geld.

Wieder sprach ihnen daher Curtius aus dem Herzen, als er fortfuhr: „Es liegt nun an uns, diese furchtbaren Verluste wieder wettzumachen.“

Lange berieten die Senatoren darüber. An die Frauen, denen die Männer gestorben waren und die sich nun mit ihren Kindern allein durchs Leben schlagen mußten, an die 2367 Kinder, die den Vater, die 1868, die die Mutter verloren hatten, dachte keiner von ihnen, und auch das Schicksal der 632 armen Geschöpfe, die die Seuche zu Vollwaisen gemacht hatte, kümmerte sie wenig. Nur ein Beschluß, den sie faßten, hatte auch für die Bevölkerung Bedeutung: Man entschloß sich, endlich ein neues Wasserwerk bauen zu lassen, das das Elbwasser richtig filtrieren sollte.

Für 22,6 Millionen Mark wurde es im folgenden Jahr errichtet. Wäre dieses Geld früher bereitgestellt worden, die Cholera hätte bei weitem nicht so schrecklich wüten können. Damals aber hatte es angeblich dazu nicht gereicht.

Lernt die Senatoren dazu? Wie für alle Reichen und Mächtigen, die nur den eigenen Gewinn sehen, war auch für sie diese Lehre nicht von langer Dauer. Ihre Söhne und Enkel versagten sechs Jahrzehnte später genau so, wie sie versagt hatten. 1962 suchte eine Sturmflut Hamburg heim. Sie verwüstete ganze Stadtviertel und forderte zahllose Opfer. Ihre schrecklichen Auswirkungen hätte man verhindern können, wenn man rechtzeitig Schutzvorkehrungen getroffen hätte. Der Senat und die westdeutsche Regierung aber hatten das Geld, das für die Verstärkung der Dämme notwendig gewesen wäre, für andere Zwecke ausgegeben, beispielsweise für die Ausrüstung der Nato-Armee, für Rüstungsaufträge, die nur die Taschen der Regierenden füllten.

#### EIN UNERMÜDLICHER FORSCHER

„Was, ein Brief der britischen Kolonialregierung?“ Robert Koch staunte, als ihm der Postbote den Umschlag mit den fremdländischen Marken übergab.

„Vielleicht hat sich da jemand den Schnupfen geholt und möchte nun den alten Doktor Koch um Rat fragen, wie man die Taschentücher desinfiziert.“

Daß er sich als „alter Doktor“ bezeichnete, hielten diese übrigens für eine große Übertreibung. Erst vor kurzem hatte Robert Koch zum zweiten Mal geheiratet. Die um Jahre jüngere Frau sollte dem Forscher für den Rest seines Lebens eine verständnisvolle, opferbereite Kameradin bleiben.

„Tja, die Briten ersuchen mich um Hilfe gegen die Rinderpest, eine gefährliche Seuche, die den gesamten Rinderbestand Südafrikas gefährdet. Was meinen Sie, meine Herren? Sollen wir der Seuche zu Leibe rücken?“

Robert Koch unternahm eine Expedition nach Afrika. An Ort und Stelle entwickelte er ein wirksames Impfverfahren, durch das etwa zwei Millionen Tiere gerettet wurden.

In den nächsten Jahren reiste Robert Koch noch in viele fremde Länder. Wie einst Paracelsus ging er den Krankheiten nach. Freilich, auf Schusters Rappen brauchte er nicht mehr zu wandern. Eisenbahn und Schiff brachten ihn schnell zu weit entfernt gelegenen Orten.

In Indien kämpften er und seine Leute gegen die Pest. Er wies nach, daß die Ratten eine verhängnisvolle Rolle bei der Übertragung dieser furchtbaren Krankheit spielten.

In Italien und in Niederländisch-Indien erforschte er die Malaria, jene durch eine Mückenart übertragene, gefürchtete Fieberkrankheit.

Und dann brach der nun bereits Dreiundsechzigjährige wieder nach Afrika auf, um der grausamen Schlafkrankheit, der viele Einwohner dieses Erdteils zum Opfer fielen, den Kampf anzusagen.

Die Schlafkrankheit ruft schwere Lähmungserscheinungen hervor und führt nach einem langen schlafähnlichen Zustand zum Tode.

Robert Koch blieb ein unermüdlicher Forscher. Bald wurde er in der ganzen Welt als Fachmann für Tropenkrankheiten anerkannt. Viele erbaten seinen Rat.

So ernst Robert Koch diese Arbeiten auch nahm, die Suche nach Heilmitteln gegen eine Krankheit hatte ihn seit der Entdeckung ihres Erregers nicht mehr losgelassen:

Diese Krankheit war die Tuberkulose.

#### DER MINISTER FORDERT

Drehen wir die Zeiger der Zeit noch einmal um einige Jahre zurück. An einem Maientag des Jahres 1890 betrat Robert Koch das Arbeitszimmer des preußischen Kultusministers. Dieser war sowohl für Erziehungs- und Religionsfragen als auch für das Gesundheitswesen zuständig. Er hatte ihn rufen lassen.

„Ah, nehmen Sie doch bitte Platz, lieber Herr Geheimrat“, forderte ihn von Goßler, der Minister, auf.

Robert Koch war gespannt; was wollte der Minister von ihm?

„Zigarre gefällig?“ Goßler hielt ihm leutselig eine geöffnete Kiste mit dicken Brasilzigarren hin. Koch bediente sich, und nun endlich kam der Minister auf sein Anliegen zu sprechen.

„Ich habe gehört, mein lieber Professor Koch, daß Sie sich wieder mit der Tuberkulose beschäftigen. Ich bin an diesem Problem sehr interessiert. Bitte berichten Sie mir von Ihrer Arbeit.“

Koch war verwundert. Seit wann beschäftigte sich von Goßler mit solchen Dingen?

„In der Tat treibe ich gegenwärtig gewisse Studien, die mit der Tuberkulose in Verbindung stehen. Da ich mitten in dieser Arbeit stecke, möchte ich eigentlich nicht darüber sprechen“, antwortete Robert Koch bedächtig.

„Na, na, vor mir werden Sie doch keine Geheimnisse haben, lieber Herr Geheimrat!“

Nachdem von Goßler ihn eine Weile geschickt über seine Arbeit ausgefragt hatte, rief er erfreut aus: „Das ist ja großartig! Ein Heilmittel gegen die Tuberkulose! Die Welt wird aufhorchen!“

„Aber im Moment ist es doch damit noch gar nicht so weit“, wendete Koch ein. „Bei Tierversuchen haben sich zwar gewisse günstige Ergebnisse erzielen lassen. Der von mir aus Reinkulturen des Tuberkelbazillus gewonnene Glyzerinauszug scheint im infizierten Organismus bestimmte Gegenwirkungen hervorzurufen. Jedoch . . .“

„Sehen Sie – Ergebnisse!“ fiel ihm der Minister ins Wort. „Das ist genau das, was wir für den Kongreß brauchen. Sie wissen doch, daß im August der zehnte Internationale Medizinische Kongreß in Berlin tagen wird. Ärzte und Wissenschaftler aus allen Ländern nehmen an ihm teil. Die Welt schaut auf unser junges Kaiserreich! Ich wünsche, ja ich fordere von Ihnen, daß Sie die Ergebnisse Ihrer Forschung auf dem Kongreß bekanntgeben.“

Robert Koch wurde hellhörig. Wollte man ihn zu etwas zwingen, was er mit seinem Verantwortungsgefühl als Wissenschaftler vielleicht nicht vereinbaren konnte?

Ruhig sah er von Goßler ins Gesicht.

„Und wenn ich mich weigere, Herr Minister?“

Die Stimme von Goßlers wurde um einen Grad schärfer.

„Herr Professor Koch, Ihre Forschungsarbeit, Ihr Institut werden von uns bezahlt. Es ist daher nur recht und billig, wenn Sie unseren Forderungen nachkommen.“

Robert Koch hatte verstanden. „Ich werde mir die Sache überlegen, Herr Minister.“

## EINE UNVORHERGESEHENE WIRKUNG

„Nur Mut, Herr Professor, es wird schon nicht schiefgehen!“ Wie viele Male hatte Robert Koch seine Mitarbeiter mit ähnlichen Worten zu ihrer Arbeit ermuntert. Heute war es Doktor Gaffky, der ihm Mut zusprach, als sie am 4. August 1890 den Raum betraten, in dem sich viele namhafte Mediziner aus aller Welt zu ihrem Kongreß versammelt hatten.

Der riesige Raum erweckte in Koch ein Gefühl der Verlorenheit. Er fühlte sich unsicher. Als er vor acht Jahren die Entdeckung des Tuberkelbazillus bekanntgegeben hatte, hatte er eine lückenlose Beweiskette vorlegen können. Heute aber? Die Regierung zwang ihn, über unvollendete Arbeiten zu berichten. Wie ungern er das tat! Einen Moment starrte Robert Koch auf die Statue Äskulaps, des griechischen Gottes der Heilkunst. Drohte ihm der Gott mit dem mit der Schlange umwundenen Stab?

Das Gewissen des Arztes konnte ruhig sein. Er hatte sich seinen Vortrag gut überlegt. Keine prahlerischen Meldungen, keine Versprechungen waren in ihm.

„Trotz mancher Mißerfolge“, so sagte Robert Koch, „habe ich mich von dem Suchen nach entwicklungshemmenden Mitteln nicht abschrecken lassen und habe schließlich Substanzen getroffen, welche nicht allein im Reagenzglas, sondern auch im Tierkörper das Wachstum der Tuberkelbazillen aufzuhalten imstande sind.“

War vorher noch eine gewisse Unruhe in dem riesigen Raum gewesen, jetzt herrschte Totenstille. Die Wissenschaftler hielten den Atem an. Keines der nächsten Worte durfte man sich entgehen lassen.

„Meine Versuche sind, obwohl sie mich bereits fast ein Jahr beschäftigen, noch nicht abgeschlossen, und ich kann über dieselben daher nur soviel mitteilen, daß Meerschweinchen, welche bekanntlich für Tuberkulose außerordentlich empfänglich sind, wenn man sie der Wirkung einer solchen Substanz aussetzt, auf eine Impfung mit tuberkulösem Material nicht mehr reagieren. Bei Meerschweinchen, welche schon in hohem Grade an allgemeiner Tuberkulose erkrankt waren, gelang es, den Krankheitsprozeß vollständig zum Stillstand zu bringen. Soweit ich beobachten konnte, wurde der Körper von dem Mittel anderweitig nicht nachteilig beeinflußt.“

Robert Koch hatte sich den Abschnitt über das Heilmittel, das „Tuberkulin“, wie er es später nannte, für den Schluß seines Vortrages aufgehoben. Er schlug sein Manuskript zu. Die Stille hielt an. Hatte man ihn richtig verstanden? Er glaubte das enttäuschte Gesicht von Goßlers zu sehen. Im stillen würde der ihn

sicher verfluchen. Tut mir leid, Herr Minister, daß ich Ihnen die Sensation für Ihr „junges Kaiserreich“ nicht geliefert habe, dachte Koch. Schon wollte er aufatmend das Pult verlassen. Doch was war das? Nach sekundenlanger Stille brach die Versammlung in einen ungeheuren Jubel aus.

Ein Sturm der Begeisterung tobte durch den Raum, ein Taumel erfaßte die Menge. „Hoch Koch! Es lebe der Bezwinger der Tuberkulose!“

Koch glaubte nicht recht zu hören. Bezwinger der Tuberkulose?

Er ging ans Rednerpult zurück. „Aber meine Herren“, schrie er verzweifelt, „wir stehen doch erst am Anfang. Noch ist nichts erwiesen, noch . . .“

Man wollte ihn nicht hören. Schon waren die Zeitungsreporter hinausgeeilt und auf die Telegrafämter gestürzt; schon umkreiste die Nachricht den Erdball: Das Mittel gegen die Tuberkulose, die Schwindsucht, die „weiße Pest“ und welchen Namen die Krankheit in den einzelnen Ländern auch immer haben mochte, ist gefunden.

Die Menge zerstreute sich. Noch immer stand Robert Koch am Rednerpult. Seine Augen blickten ins Leere. Einige seiner Freunde sammelten sich um ihn. „Das habe ich nicht gewollt, ich hab es nicht gewollt!“ stammelte der große Forscher.

„Es ist nicht Ihre Schuld, Professor Koch“, sagte Sir Robert Philipp, ein bekannter englischer Arzt, zu ihm. „Wie vorsichtig, wie abgewogen waren Ihre Worte! Man sollte meinen, daß jedes Mißverständnis ausgeschlossen wäre. Aber die Welt sehnt sich nach dem Mittel, erhofft es, wünscht, erträumt es. Deshalb stürzt man sich gierig auf jeden Hinweis, jede Nachricht. Und vielleicht gelingt es Ihnen doch, die Hoffnung der Menschen zu erfüllen?“

Robert Koch blickte ihn an. „Ja, vielleicht, Sir Robert. Ich werde an dem Mittel arbeiten.“

## STREIT UM DAS TUBERKULIN

Im „Strammen Hund“ in der Berliner Friedrichstraße herrschte in den Abendstunden immer Betrieb. Bei einer Molle und einem Korn besprach man hier die Tagesereignisse.

An einem Ecktisch, an dem drei ältere Männer saßen, ging es heute besonders lebhaft zu.

„Na Paul, da wird ja nu deiner Linna och bald jeholfen sein“, sagte der eine der Männer zu seinem Nachbarn.

Der mit Paul Angesprochene nickte erfreut.

„Tja, August, hab's gleich der Linna vorjlesen, wat in der Zeitung von dem neuen Mittel Doktor Kochs jestanden hat. Die Linna kann doch nu so jar nich mehr fort. Aber wie se das jehört hat, hätt se am liebsten vor Freude aus Bett huppen wollen. ,Jetzt jehts wieda uffwärts mit mir, jetzt werd ick wieda jesund', hat se jesacht.“

„Ist ein toller Kerl, der Robert Koch“, ließ sich August wieder vernehmen.

„Wir wollen ihm zu Ehren ein Glas leeren!“

„Er soll leben, der Doktor Koch!“ sagte der dritte.

An einigen anderen Tischen hörte man den Spruch und stimmte mit ein. „Herr Wirt, noch mal drei Humpen, Robert-Koch-Humpen gewissermaßen!“ rief August.

Das Wort gefiel dem Wirt. Da er ein geschäftstüchtiger Mann war, konnten die Berliner in seinem Lokal bald Biergläser mit dem Bildnis des Forschers bewundern. –

Die allgemeine Begeisterung für Robert Koch kannte keine Grenzen. Überall sprach man von ihm, sein Name war in aller Munde. Gewitzte Textilhändler boten Robert-Koch-Taschentücher an, Tabakwarenhändler Robert-Koch-Knaster, dessen beißender Rauch für die Gesundheit wahrlich nicht förderlich war.

Robert Koch ließ sich durch den Rummel, den man um ihn veranstaltete, nicht beeinflussen. Im Städtischen Krankenhaus Moabit probierte er auf einer besonderen Station das Mittel aus und arbeitete gleichzeitig an seiner Verbesserung. Seine Hoffnungen, die er in das Tuberkulin gesetzt hatte, erfüllten sich nicht. Jedoch waren bei vorsichtiger Dosierung in Fällen, in denen sich die Krankheit im Anfangsstadium befand, Erfolge zu erzielen. Um Erfahrungen zu sammeln, gab er das Mittel auch anderen Ärzten.

Tausende hilfeschender Menschen strömten nach Berlin. Unter ihnen befanden sich fiebernde Schwerstkranke, bei denen das Tuberkelbakterium die Lungen fast schon völlig zerstört hatte. Auch sie hofften auf Heilung.

Viele Ärzte verwandten das Tuberkulin, ohne sich an Kochs Ratschläge zu halten. Sie spritzten es wahllos und unentwegt, hofften auf das Wunder, das das Mittel vollbringen würde. Wochen hofften sie. Dann mußten sie sehen, daß das Wunder ausblieb. Den Schwerkranken war auch durch die größten Tuberkulinspritzen nicht zu helfen. Die Stimmung schlug um. Diejenigen, die das Tuberkulin zuerst am lautesten gepriesen hatten, verdammten es jetzt und schmäheten seinen Schöpfer.

Der Wirt vom „Strammen Hund“ mußte Robert Kochs Bild von den Humpen kratzen, da die Gläser von den enttäuschten Menschen sonst zerschlagen

worden wären. Diejenigen, die sich an den Robert-Koch-Knaster gewöhnt hatten, suchten ihn nun vergebens in den Geschäften. Immer mehr erhitzten sich die Gemüter. Im Preußischen Abgeordnetenhaus fand eine Debatte über das Mittel statt.

Robert Koch litt unter den Auseinandersetzungen, die er nicht gewollt hatte. Nie hatte er behauptet, ein Allheilmittel gegen die Tuberkulose gefunden zu haben. Dennoch schoben ihm viele verbitterte Kranke, die nach dem Tuberkulin wie nach einem letzten Rettungsanker gegriffen hatten, die Schuld an der Fortdauer ihres Leidens zu. Sie hatten nicht begriffen, daß es auch in der Medizin keine Zauberei und keinen Zauberer geben kann.

Täglich erhielt der Forscher Briefe mit Verleumdungen und Beschimpfungen. Eines Tages fand er auf seinem Schreibtisch einen Brief von Sir Robert Philipp vor. Koch erschrak. War das nicht der englische Arzt, der nach jenem Vortrag so herzliche Worte für ihn gefunden hatte? Sollte auch er sich in die Reihe seiner Widersacher eingereiht haben!

Doch Sir Robert gehörte zu den Ärzten, die in der allgemeinen Tuberkulinbegeisterung das Mittel nicht sinnlos gebraucht hatten. „Denn in diesem Punkt“, so schrieb er, „gilt die Lehre des Paracelsus noch immer: Nie darf ein Arzt ein Heilmittel unüberlegt, ohne genaues Studium des Kranken und der Besonderheiten seiner Krankheit anwenden. Nur dann kann es wirksam sein, wenn es vom Arzt in der richtigen Menge und zum richtigen Zeitpunkt verabreicht wird. Wer das nicht berücksichtigt, ist ein Quacksalber.“

Koch konnte dem Arzt nur recht geben. Besonders freute er sich, daß Sir Robert über einige Fälle berichtete, in denen er das Tuberkulin erfolgreich angewendet hatte.

Der Brief Sir Robert Philipps und die Unterstützung, die Koch durch einige andere, bedeutende Ärzte erhielt, bestärkten ihn in dem Glauben, daß seine Arbeit nicht vergeblich war. Robert Koch war ein zu großer unermüdlicher Forscher, als daß er sich durch den Streit um das Tuberkulin und die in diesem Zusammenhang gegen ihn gerichteten Angriffe hätte unterkriegen lassen.

Allmählich glätteten sich die Wogen der Erregung, allmählich beurteilten auch Kochs Gegner die Lage nüchterner und sachlicher.

Man kam zu einem Urteil über das Tuberkulin, das auch heute noch Gültigkeit hat: Tuberkulin hat keine Heilwirkung, wie es Koch erhofft hatte. Es stellt aber ein wertvolles Hilfsmittel zum Nachweis der Krankheit dar. Tuberkulin wird als Salbe auf die Haut gebracht oder eingepflegt. Nach zwei bis drei Tagen kann der Arzt an dem Aussehen der Impfstelle erkennen, ob der Körper Schutzstoffe gegen die Tuberkulose gebildet hat.

Die Jahre kamen und gingen. Robert Koch merkte kaum, wie die Zeit verstrich. Nie gab es für ihn Ruhe oder gar Langeweile. Jeder Tag war ausgefüllt mit rastloser Tätigkeit. Daran änderte sich auch nichts, als er im Jahre 1903 die Leitung des Instituts für Infektionskrankheiten abgegeben hatte. Er wollte sich nicht zur Ruhe setzen, er wollte sich nur von allen lästigen Verwaltungsarbeiten frei machen. Auch in seinem siebenten Lebensjahrzehnt galt der alte Wahlspruch „Numquam otiosus! – Niemals müßig!“

Arbeit im Labor, Besuche bei Kranken, Vorbereitungen für seine großen Expeditionen, die arbeits- und erlebnisreichen Tage in fremden Ländern, dann wieder Vorträge auf internationalen Kongressen – all das wechselte in bunter Folge. Die Anerkennung seiner Leistungen blieb ihm nicht versagt.

Im Jahre 1905 wurde Robert Koch mit dem Nobelpreis geehrt. Dieser von dem schwedischen Chemiker Alfred Nobel gestiftete Preis wird an Wissenschaftler für besondere Leistungen verliehen. Auch Schriftsteller und Menschen, die sich um die Erhaltung des Friedens besondere Verdienste erworben haben, werden mit ihm ausgezeichnet.

Robert Koch reiste nach Amerika und Japan, hielt Vorträge über Tuberkulose und tauschte seine Erfahrungen mit denen der anderen Wissenschaftler aus. Dann war er wieder in Berlin. –

„Du, Robert, da ist eine Einladung für dich“, sagte eines Tages seine Frau zu ihm.

„Immer diese Einladungen zu Festessen, Banketten und Feiern. Schreib ihnen, daß ich für so etwas keine Zeit habe“, brummte Koch.

„Diesmal wirst du sie kaum ausschlagen“, meinte seine Frau lächelnd. „Sie kommt von Dr. Gaffky.“

„Von Gaffky? Seit wann ist denn der für Feierlichkeiten?“

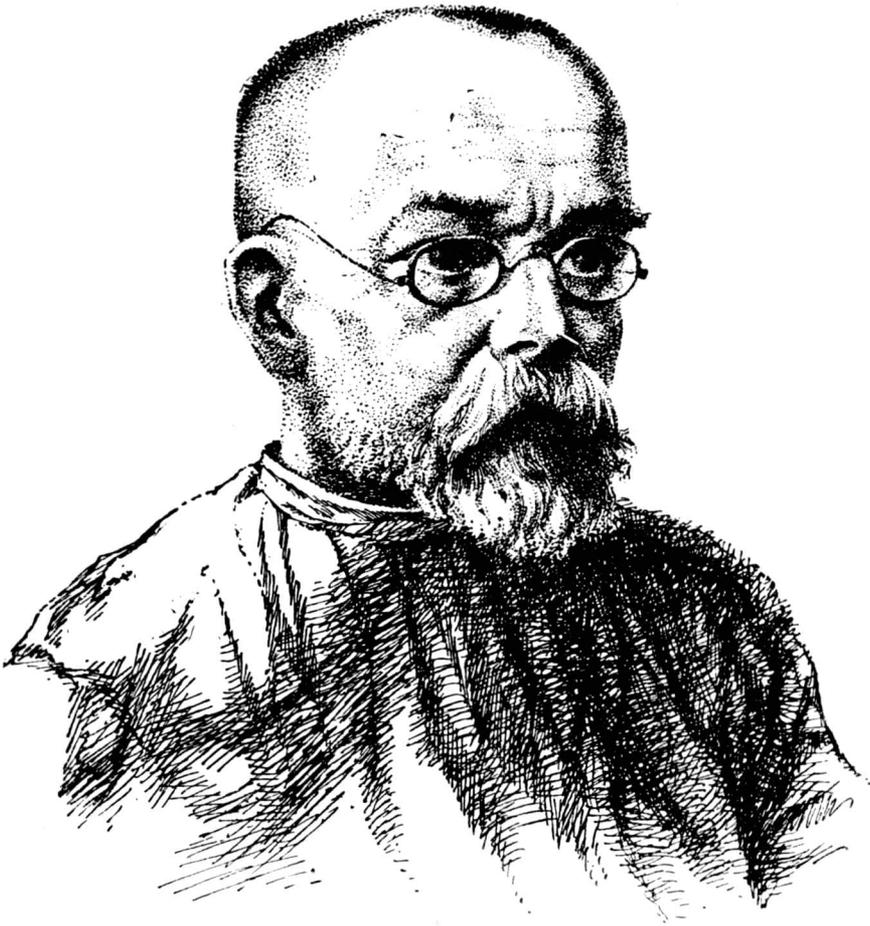
„Nun, wenn man sechzig Jahre alt wird!“

Robert Koch fuhr herum. Sein Lieblingsschüler Gaffky sechzig Jahre? „Das ist doch nicht möglich, Hedwig! Es ist doch noch gar nicht so lange her, daß ich mit ihm und Loeffler zusammen die Arbeit im Gesundheitsamt begann!“

Hedwig unterbrach seine Gedanken, die zurückwandern wollten. „Das war 1880, Robert. Dreißig Jahre sind inzwischen vergangen.“

„Ja, an seiner Umgebung merkt man am deutlichsten, daß man älter wird“, seufzte Koch und wandte sich wieder der Arbeit zu.

Zum Geburtstag Gaffkys am 17. Februar 1910 hielt Robert Koch eine herzliche Festrede. Nach der Tafel zog man sich in ein gemütliches Eckchen zurück.



Vergeblich versuchte die Hausfrau, ihren Gatten und Robert Koch in ein Gespräch über Theater und Mode zu verwickeln. „Daß ihr Ärzte doch immer fachsimpeln müßt“, seufzte sie schließlich resigniert und wandte sich den anderen Gästen zu.

Gaffky berichtete Koch über seine Arbeit. Dieser wiederum erzählte Gaffky über seine Forschungen, die sich weiterhin mit der Tuberkulose beschäftigten. Neue, wertvolle Erkenntnisse hatte er gesammelt.

Das Tuberkelbakterium, das die Rindertuberkulose hervorruft, sieht dem Bakterium, das die Tuberkulose der Menschen bewirkt, sehr ähnlich. Die Annahme, daß beide identisch seien, lag nahe. Auch Robert Koch war zunächst dieser Ansicht gewesen. Jetzt aber hatte er herausgefunden, daß sich beide unter-

schieden. Menschen können allerdings auch durch Rindertuberkelbakterien angesteckt werden.

Die Folgerungen, die man daraus ziehen mußte und die der Forscher eben Dr. Gaffky erläuterte, waren klar. „Alle Verhütungsmaßnahmen“, so sagte Koch, „müssen sich sowohl gegen die Verbreitung von Menschentuberkelbakterien als auch gegen die in der Kuhmilch enthaltenen Rindertuberkelbakterien richten. Sämtliche Tuberkuloseerkrankungen müßten sofort gemeldet werden. Man muß Aufklärungsvorträge halten, Schriften verbreiten, um die Menschen über die Tuberkulosegefahr zu unterrichten.“

„Aber kostet das nicht eine Menge Geld?“ warf Gaffky ein.

„Freilich“, erwiderte Koch. „Letzten Endes ist die ganze Tuberkulose eine Geldfrage. Nur dann, wenn die Regierung genügend Mittel zur Verfügung stellt, wird man den Feldzug gegen die Krankheit erfolgreich führen können. Leider gibt diese Regierung das Geld nur zur Vorbereitung anderer Feldzüge aus. Was könnte man allein mit den Mitteln erreichen, die der Bau eines einzigen Schlachtschiffes verschlingt!“ –

Als im August 1914 der erste Weltkrieg ausbrach, an dessen Entfesselung die deutschen Imperialisten maßgebenden Anteil hatten, mußte Gaffky gerade an diese Worte Robert Kochs denken.

Robert Koch sollte die Schrecken des Krieges nicht mehr erleben. Seit seinem 60. Lebensjahr litt er an Herz- und Kreislaufstörungen. Nie hatte sie der unermüdliche Forscher wahrhaben wollen. Doch dann warf ihn ein schwerer Anfall nieder. Er war gezwungen, ein Sanatorium in Baden-Baden aufzusuchen. Hier schloß er am Abend des 27. Mai 1910 für immer die Augen. Ein Leben im Dienste der Menschheit hatte sich erfüllt.

Die Welt beklagte den Verlust des Forschers. In vielen Ländern gedachte man des großen Toten. Institute und Gesellschaften wurden nach ihm benannt. Sein Denkmal steht in vielen Städten. Nichts aber kann das Andenken an Robert Koch in lebendigerer Erinnerung halten als die Arbeit der ungezählten Ärzte und Forscher, die unbeirrbar auf dem von ihm vorgezeichneten Weg weiterschreiten. Für sie alle ist Robert Koch ein großes Vorbild.

## SIEG ÜBER DIE TUBERKULOSE

Wer sich die Mühe macht, in einer großen Bibliothek die zahllosen Schriften über Tuberkulose durchzusehen, kann auch eine Arbeit finden, die vor über hundert Jahren geschrieben wurde.

„Die Tuberkulose ist heilbar“, behauptete da ein junger Mediziner. Sein Name war Hermann Brehmer. War Brehmer ein Scharlatan, der leere Versprechungen machte? Nein, er hatte gute Gründe für seine Behauptung. Am eigenen Leibe hatte er erfahren, daß Lungentuberkulose bei günstigen klimatischen Bedingungen heilbar ist. Brehmer richtete das erste Sanatorium für Tuberkulosekranke ein. Es lag mitten im Wald. Mit Liegekuren und guter Ernährung versuchte er, die körpereigenen Abwehrkräfte zu steigern und erzielte dadurch Erfolge in der Tuberkulosebehandlung.

Neben modernen Heilverfahren spielt die Brehmersche Methode noch heute in den Lungenheilstätten eine große Rolle.

Wichtig ist vor allem, die Krankheit zu einem frühen Zeitpunkt zu erkennen. Ein Würzburger Physikprofessor war es, der der Medizin ein Hilfsmittel lieferte, das nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Im November 1897 entdeckte Wilhelm Conrad Röntgen Strahlen, die den menschlichen Körper durchdringen und Knochen und innere Organe auf einer Photoplatte als Schatten abbilden. Auf ihr kann der Arzt krankhafte Veränderungen, die die Tuberkulose in der Lunge hervorruft, feststellen.

Mediziner aller Gebiete gingen der Tuberkulose von verschiedenen Seiten zu Leibe. Der Sieg über die Tuberkulose ist auch jenen Ärzten zu verdanken, von denen dieses Buch erzählt.

*Vesal* schuf durch sein Werk die Voraussetzung für eine moderne Chirurgie. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts gelang es Chirurgen, schwere Fälle von Lungentuberkulose durch eine Operation zu heilen. Der große deutsche Chirurg Ferdinand Sauerbruch vervollkommnete die Operationstechnik. Die von ihm entwickelte Methode ermöglichte es, ganze Teile der erkrankten Lunge zu entfernen.

*Paracelsus* versuchte, Krankheiten mit chemischen Mitteln beizukommen. Heute gibt es einen ganzen Zweig der Heilkunde, die Chemotherapie, die Krankheiten mit chemischen Mitteln bekämpft. Therapie bedeutet Heilverfahren. Das Wort „p-Acetyl-aminobenzaldehyd-thiosemicarbazon“ wäre Paracelsus genauso unverständlich gewesen, wie es heute einem Laien unverständlich ist. So heißt eines der ersten chemischen Heilmittel, das mit Erfolg gegen bestimmte Formen der Tuberkulose angewandt wurde.

*Koch* wurde mitten aus seinen Arbeiten über die Tuberkulose gerissen. Er schuf die Voraussetzung dafür, daß es der nachfolgenden Generation gelang, einen wirksamen Impfstoff gegen die Tuberkulose zu entwickeln. Die vorbeugende Schutzimpfung, die jetzt fast alle Staaten durchführen, wird in unserer Republik bei jedem Neugeborenen vorgenommen.

Für eine wirksame Bekämpfung der Tuberkulose und anderer Krankheiten war es jedoch vor allem notwendig, daß die von *Heim* und *Hufeland* aufgestellten Forderungen verwirklicht wurden.

Das geschah in unserem Staat.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose werden jährlich große Summen aufgewendet. Im ganzen Lande wurden Tuberkuloseberatungsstellen eingerichtet. Jährlich finden Röntgen-Reihenuntersuchungen statt, um frische Fälle von Tuberkulose zu erkennen. Die Tuberkulose bildet heute für die Volksgesundheit keine ernsthafte Gefahr mehr.

Die moderne Wissenschaft bleibt nicht stehen. Täglich berichten Zeitungen von neuen Fortschritten in der Medizin. Mut, Entschlossenheit, Forschergeist und vor allem die Liebe zum Menschen, wie wir sie bei Paracelsus, Vesal, Heim, Hufeland und Koch fanden, bestimmen auch heute noch das Handeln eines Arztes.

# INHALTSVERZEICHNIS

PARACELSUS	5
ANDREAS VESAL	65
ERNST LUDWIG HEIM – CHRISTOPH WILHELM HUFELAND	101
ROBERT KOCH	141

