**Zeitschrift:** Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft

**Herausgeber:** Thurgauische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 60 (2004)

**Artikel:** Belehren und geistig verkehren : Wissensvermittlung und Medienentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert

**Autor:** Dommann, Monika

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-593994

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 30.09.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Belehren und geistig verkehren
## Wissensvermittlung und Medienentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert

**Monika Dommann**

### Heranbildung ‹objectiver Naturen›

Am 25. Juni 1855, ein Jahr nach der Gründung der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft (TNG), versammelten sich ihre Mitglieder in Romanshorn zu einer Sitzung. Friedrich Mann, Professor für Physik und Naturkunde an der Kantonsschule Frauenfeld, hielt an diesem Anlass eine flammende Rede, in der er eindringlich zur Erforschung der Natur aufrief.[1] Dabei betonte er neben dem praktischen Nutzen, der sich für den Menschen einstelle, wenn er die Naturkräfte gewinnbringend einsetze, auch den aufklärerischen Wert der Naturbeobachtung:

> ‹Dieser objective Charakter, welchen die Naturwissenschaften der Neuzeit angenommen, erhöht in der bedeutungsvollsten Weise deren *pädagogischen Werth*. Nichts ist so geeignet objective Naturen heranzubilden, als die neuere Naturforschung. Wer daran gewöhnt ist, in der *Natur* an der reinen Quelle der Objectivität zu schöpfen, der wird diese Gewohnheit auch auf's Leben übertragen. Statt in abstracten Speculationen über eine Sache sich zu ergehen, wird es ihm immer mehr zum Bedürfnis werden, das Wesen derselben durch gründliche und umfassende Beobachtungen kennen zu lernen. Subjective Hirngespinnste werden mehr und mehr ihre Macht über ihn verlieren, immer reiner wird sich ihm das in den Dingen liegende Gesetz enthüllen, immer ausschliesslicher wird ihm die Natur der Verhältnisse massgebend sein.›[2]

In dieser Aussage spiegelt sich die Auffassung der Begründer der TNG, durch praktische Beobachtung nicht bloss das Buch der Natur zu entziffern, sondern gleichzeitig die Natur des Menschen zu verändern. Durch die Beobachtung der Natur werden die Naturforscher zu aufgeklärten, sachlichen Menschen. Was lag näher, als die ‹Weckung und Belebung des wissenschaftlichen Sinnes im Allgemeinen›[3] bzw. die ‹Belebung des Sinnes für Naturforschung› und die Verfolgung ‹naturwissenschaftlich pädagogischer Zwecke› zum zentralen Inhalt des neu gegründeten Vereins zu erklären?[4]

Mitte des 19. Jahrhunderts waren auch im Thurgau vermehrt Spuren der Technisierung und Mechanisierung anzutreffen, sei es im Verkehr, in der Industrie oder der Landwirtschaft. Die Eisenbahn eroberte die Ostschweiz: Seit 1855 fuhr die Nordostbahn auf der Strecke Winterthur–Romanshorn.[5] Bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurden die ersten mechanischen Spinnmaschinen in Betrieb genommen (z. B. 1814 in Frauenfeld), auch das Weben entwickelte sich von einer manuellen Arbeit zu einem mechanisierten Industriezweig. 1869 verliess die erste Stickmaschine der Firma F. Saurer und Co. die Fabrik in Arbon, gleichzeitig brachte auch die Maschinenfabrik Martini in Frauenfeld ihr erstes Modell auf den Markt.[6] In der Landwirtschaft hielten technische Verfahren zur Effizienzsteigerung Einzug: 1854 erwarb der Thurgauische Landwirtschaftliche Verein eine Röhrenpresse zur Drainage von Böden und organisierte Drainagekurse. In den Jahren bis 1862 wurden im Thurgau rund 200 Hektar Böden entwässert.

*Friedrich von Martini* (1833–1897) kam 1833 in Rumänien als Sohn eines Regimentsarztes des königlich-kaiserlichen Heeres Österreich-Ungarns zur Welt. Nach seinem Studium in Wien und Karlsruhe begann er bei Sulzer in Winterthur als Ingenieur und Konstrukteur zu arbeiten. 1861 trat er in die Maschinenbauanstalt Frauenfeld ein. Die Firma war zwei Jahre vorher vom Buchbinder Albert Sulzberger und einem Mechaniker namens Graf gegründet worden. Sulzberger und Graf beschäftigten sich mit der Entwicklung einer Papierfalz- und Heftmaschine, deren Prototyp allerdings noch nicht befriedigte. Friedrich von Martini und dem Mechaniker Heinrich Tanner gelang es, die Maschine entscheidend zu verbessern und damit den Grundstein für den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens zu legen. 1863 übernahm Martini zusammen mit Tanner die Maschinenbauanstalt. Mit Buchbindereimaschinen, Gewehren und Automobilen erlangte die Firma internationale Bekanntheit. Martini stieg in wenigen Jahren vom jungen Ingenieur zum wohlhabenden Industriellen auf und zählte in den letzten beiden Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts zu den bedeutenden schweizerischen Unternehmerpersönlichkeiten. Durch die Hochzeit mit der Arzttochter Eleonore Keller im Jahr 1864 integrierte er sich schnell ins gesellschaftliche und politische Leben Frauenfelds. Seit 1878 war Martini, der im Nachruf als ruhiger und ernster Mensch charakterisiert wird, ein aktives Mitglied der TNG. Martini hielt verschiedentlich Vorträge im naturwissenschaftlichen Kränzchen und publizierte in den *Mitteilungen* der Gesellschaft.

(Quellen: Hess 1989; Bischof 1992)

Parallel dazu ist ein Verwissenschaftlichungsschub und eine Bildungsoffensive zu beobachten: Einen Meilenstein beim Aufbau der höheren Bildung stellte die Gründung der Kantonsschule Frauenfeld im November 1853 dar. Dabei wurden auch zwei Stellen für naturwissenschaftliche Fächer geschaffen: Johannes Orelli wurde zum Professor für Mathematik und der eingangs erwähnte Friedrich Mann zum Professor für Physik und Naturkunde ernannt.

Die Geschichte der TNG war in ihrer Anfangsphase äusserst eng mit der Kantonsschule Frauenfeld verknüpft: Zum einen in personeller Hinsicht, gehörten doch die Professoren der Kantonsschule zu den aktivsten Mitgliedern des Vereins. Neben Mann ist hier Ludwig Wolffgang, ebenfalls ein deutscher Flüchtling aus Thüringen, zu nennen, der 1855 Professor für Naturgeschichte, Chemie und Mineralogie wurde und sich bis 1872 in der TNG engagierte.[7] Zum anderen waren die Verbindungen zwischen der Kantonsschule und der TNG institutioneller Art: Die Räume der Kantonsschule wurden für Versammlungen und Vorträge genutzt, die Bibliothek der TNG war im Konventzimmer der Kantonsschule untergebracht[8] und die TNG figurierte zudem als Netzwerk für Industrielle, Ingenieure, Professoren, Lehrer, Chemiker und Ärzte – ein Verbund, der auch beim Ausbau der Naturwissenschaften an der Kantonsschule zum Tragen kam. Das Angebot der naturwissenschaftlichen Fächer wurde in den folgenden Jahren ausdifferenziert und erweitert: 1866 schuf man eine neue Stelle für Chemie und eine für Naturgeschichte mit der Begründung, dass ein Lehrer allein nicht mehr im Stande sei, ‹das ganze Gebiet der Naturwissenschaften zu umfassen›.[9] Zudem wurden laufend neue Apparate für das physikalische Kabinett angeschafft. Da ‹die Anforderungen der Neuzeit auch in der Richtung der Elektrizität sich wesentlich gesteigert› hätten, baute man insbesondere die ‹elektrische Abtheilung› aus.[10] Für einen Teil der Kosten kam der Kanton auf, daneben war ein aktives Mitglied der TNG, der Ingenieur und Direktor der Maschinenfabrik Martini in Frauenfeld, Friedrich Ritter von Martini, Gönner der Kantonsschule:

Ein Wissenstempel in der Kantonshauptstadt: Die Kantonsschule Frauenfeld 1854, ein Jahr nach ihrer Eröffnung. Die Verbindungen zwischen der TNG und der Kantonsschule waren vielfältig: Viele Lehrer waren Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereins, und die Räumlichkeiten der Schule dienten der TNG als Vortragssäle oder zur Unterbringung der naturwissenschaftlichen Sammlung.

‹Schon im Schuljahr 1877/78 also kurz nach der Erfindung durch Bell in Boston erfreute er die Schule mit der Schenkung eines Telephons. Fünf Jahre später folgte ein zweipferdiger Gasmotor zum Betriebe einer dynamoelektrischen Maschine, ein Geschenk, das schon durch seinen finanziellen Wert (2500 Franken) als hervorragend, dann aber für die Entwicklung unserer physikalischen Sammlung als bahnbrechend bezeichnet werden muss.›[11]

Auch die Anschaffung einer Bogenlampe mit Projektionskasten, eines Projektionsschirmes, mehrerer Glühlampen, Kommutatoren (Stromkehrer), eines Gaszünders und einer Tangentenboussole für Starkströme wäre ohne Martinis Spenden nicht möglich gewesen. Diese ermöglichten die Integration der Apparate in Experimentalkurse an der Kantonsschule, jeweils ‹kurz nachdem die Erfindung bekannt geworden› war.[12]

Der naturwissenschaftliche Unterricht an der Kantonsschule war nur ein Pfeiler naturwissenschaftlicher Belehrungsaktivitäten im Thurgau. Im Folgenden geht es um die Frage, wie die TNG die ‹naturwissenschaftlich pädagogischen Zwecke› und die ‹Weckung und Belebung des wissenschaftlichen Sinnes› zu erreichen suchte. Untersucht werden die wichtigen Akteure bei der Wissensvermittlung, an wen sich die bekennenden Naturforscher in ihren Bestrebungen richteten und welcher Medien sie sich bedienten. Des Weiteren ist von Interesse, welche Themen im Zentrum standen und ob sich Konjunkturen oder Zäsuren ausmachen lassen. Und schliesslich gilt es zu untersuchen, welche Bedeutung diesen Aktivitäten in der 150-jährigen Geschichte zukommt, und auch zu fragen, welche Interessenlagen und Hoffnungen mit dem Projekt einer ‹Übersetzung ins Populäre› verknüpft sind. Die Geschichte der Wissensvermittlung durch die TNG kann dabei nicht isoliert, sondern nur in Verknüpfung mit einer Analyse der Medienentwicklung betrachtet werden. Im Laufe ihrer 150-jährigen Geschichte veränderte sich das mediale Umfeld der TNG radikal: Die Organisation von Vorträgen, die Publikation der *Mitteilungen* und

der Aufbau eines Lesezirkels stellten Mitte des 19. Jahrhunderts im Thurgau eine einmalige Pionierarbeit dar. Sie ermöglichte den gebildeten Kreisen einen Zugang zu den neuesten wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen. Erst mit der Entwicklung von Massenmedien wie Fernsehen und Internet in der zweiten Hälfte bzw. Ende des 20. Jahrhunderts lässt sich ein vergleichbarer Prozess ausmachen, der die Kanäle der Wissensvermittlung abermals erweiterte und beschleunigte.

**Kleine Beiträge für das grosse Projekt**

Der Lesezirkel, das Kränzchen, die Jahresversammlungen und die seit den 1880er Jahren regelmässig alle zwei bis drei Jahre erscheinenden *Mitteilungen* etablierten sich als wichtige ‹Anregungs- und Bindemittel›[13] des jungen Vereins. Ein Merkmal durchzog die gesamte Wissensvermittlung der TNG im 19. Jahrhundert: Die Idee, dass jeder Beitrag – sei er noch so fragmentarisch oder auch bloss eine Adaption von bereits Bekanntem – ein wichtiger Baustein für das gesamte Projekt der Naturforschung darstelle. Dank Vereinszugehörigkeit und -aktivität war man auch in Frauenfeld, Romanshorn oder Arbon dabei, wenn anderswo Naturforscher bahnbrechende Resultate hervorbrachten. Friedrich Mann brachte diese Ansicht in einer Rede vor der TNG 1864 pointiert zum Ausdruck:

> ‹So klein die Verhältnisse sind, in denen wir uns bewegen müssen, so bescheiden die Mittel sind, auf die unser Verein angewiesen: so ist es uns dennoch vergönnt, Zeuge zu sein des Ringens und Kämpfens der hervorragendsten Geister auf dem Gebiete der Naturforschung, und ganz besonders auch auf demjenigen der Physik.›[14]

Ein erstes Forum, und zugleich alljährlicher Höhepunkt, war die Jahresversammlung im Herbst, die mit Vorträgen ausgefüllt war. Der Lesezirkel war ein zweites Forum, der die lokale Vernetzung im Thurgau und den Austausch mit der nationalen und internationalen Gemeinschaft der Naturforscher gewährleistete und auch nach aussen symbolisierte. Der Lesezirkel gehörte zu den klassischen Institutionen der bildungsbürgerlichen Wissensaneignung und -vermittlung im 19. Jahrhundert.[15] Bei ihrer Gründung abonnierte die TNG zunächst eine Auswahl von zwölf Journalen, die unter den Mitgliedern in Lesemappen zirkulierten – von Denkschriften diverser schweizerischer naturforschender Gesellschaften über die *Schweizerische Zeitschrift für Landwirthschaft* bis hin zu *Erdmanns Journal für Chemie* oder *Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie*.[16] Die TNG unterhielt eine Bibliothek; neben den Zeitschriften machten ‹gut geschriebene, populäre Broschüren und Bücher› die Runde und kehrten ‹nach durchlaufenem Zirkel in die Hände ihrer Eigentümer zurück›.[17] Man pflegte die gemeinsame Lektüre, ein nicht zu unterschätzendes Moment für die Etablierung von Zusammengehörigkeit. Ferner partizipierte man am nationalen und internationalen ‹Tauschverkehr›, indem die eigenen *Mitteilungen* gegen andere Publikationen getauscht wurden. Die Auswahl wurde den geänderten Bedürfnisse der Lesekreise angepasst. Von den zwölf Zeitschriften, die zu Beginn abonniert wurden, waren 25 Jahre später gerade noch die *Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie* im Bestand.

Ein drittes Forum waren Sitzungen mit Vorträgen während der Wintermonate. 1858 beschloss der Vorstand, ‹je alle acht Tage ein naturwissenschaftliches Kränzchen zu veranstalten mit der Versicherung, dass jedes Mitglied mindestens 1 Mal einen (mündlichen oder schriftlichen) Vortrag zu halten verbunden sei›.[18] Der Terminus ‹Kränzchen› ist heutzutage nur noch in Zusammenhang mit

Das Labor als Herzstück des naturwissenschaftlichen Unterrichts an der Kantonsschule Frauenfeld um 1911.

weiblich konnotierten Caférunden in Gebrauch und ein Synonym für Klatsch und Tratsch. Im 19. Jahrhundert bezeichnete der Begriff eine ‹Vereinigung zu gesell-
19 schaftlichen Zwecken›, später auch eine ‹geschlossene Gesellschaft›.[19] Obwohl auch Nichtmitglieder eingeladen wurden, handelte es sich um kleine Runden,
20 die hier zusammenkamen.[20] Die Protokolle und Berichte verraten wenig über die Kränzchen der ersten 25 Jahre. Die ambitionierte Regelung aus dem Jahre 1858, jedes Mitglied zu einem Referat oder zumindest zur ‹Anregung einer interessanten naturhistorischen Frage› zu verpflichten, konnte nicht aufrechterhalten werden. Das Kränzchen fristete bald ein Dornröschendasein, so dass sich der
21 Vorstand 1867 genötigt sah, das Kränzchen hochoffiziell neu zu beleben.[21]

Anlässlich des 25-Jahr-Jubiläums der TNG fiel die Bilanz durchaus selbstkritisch aus: ‹Während dieser letzten 22 Jahre [1857–1879] war das Leben unserer Gesellschaft ein äusserst ungleichmässiges; Perioden lebhaftester und vielseitiger Thätigkeit wechseln mit Jahren vollständiger Erschlaffung,
22 über welche das Protokoll auch nicht eine Silbe vorzubringen weiss.›[22] Auch zu Beginn der 1880er Jahre war der Besuch der Kränzchen ‹meist ein flauer›, zwischen 8 und 12 Mitglieder nahmen daran teil, an den Jahresversammlun-
23 gen 15 bis 25.[23] Die Beharrlichkeit, mit der die Akteure an den Zusammenkünften festhielten und trotz Flauten immer wieder neue Initiativen zur Belebung des Kränzchens unternahmen, legt es nahe, darin ein Ritual und eine symbolische Handlung zu sehen. In der Alltagssprache versteht man unter einem Ritual heute oftmals ‹hohle Gesten›, welche die Bindung an ein Wertesystem zum Ausdruck bringen, doch innerlich nicht nachvollzogen werden. Die Kulturanthropologie, wie sie von Mary Douglas vertreten wird, verwendet den Begriff des Rituals jedoch in einem wertneutralen Sinne. Sie unterstreicht die Relevanz ritueller Handlungen sowie die Pflege gemeinsamer Symbole für
24 den Zusammenhalt von Gruppen.[24] Auch die TNG pflegte gruppenbildende Rituale wie die regelmässige Zusammenkunft und den Besuch von Vorträgen. Diese Handlungen dienten einerseits der Selbstvergewisserung und brachten

gleichzeitig die Partizipation am grossen Projekt der Naturforschung zum Ausdruck.

Die *Mitteilungen*, in denen Forschungsergebnisse präsentiert und Referate ganz bzw. auszugsweise abgedruckt wurden, dienten ebenfalls als Forum der Integration der lokalen Naturforscher in die allgemeine, sich durch Publikationen manifestierende und konstituierende Gemeinschaft der Naturforscher.

In den ersten zwei Jahren waren die Professoren für Naturwissenschaften an der Kantonsschule federführend im Vortragswesen. Ludwig Wolffgang sprach über Keimung und Friedrich Mann über das Ohm'sche Gesetz sowie die Undulationstheorie der Wärme und präsentierte ausserdem meteorologische Instrumente. Auch angewandte Themen aus der Landwirtschaft, wie die Bienenzucht, wurden ins Programm aufgenommen.[25] Zudem präsentierte man lokale Forschungsergebnisse an den Versammlungen und machte sie in den *Mitteilungen* einem breiten Publikum zugänglich. Dr. Rudolf Hanhart, der Bezirksarzt von Diessenhofen, der sich an den meteorologischen Beobachtungen der TNG beteiligte, verknüpfte 1864 in seinem Text ‹Ueber Klima und Krankheiten im Bezirke Diessenhofen und die gegenseitigen Beziehungen derselben› die meteorologischen Resultate mit Daten aus seiner Tätigkeit als Bezirksarzt. Er bezog Mortalitätsursachen und Krankheiten auf klimatische Parameter. Es ging ihm dabei weniger um die Resultate seiner Forschung als vielmehr um ein Plädoyer für eine massenhafte Erhebung und anschliessende Verknüpfung von Daten:

> ‹Wohleinsehend, wie sehr bei solchen Zusammenstellungen selbst massenhafte statistische Resultate nur annähernd richtige Verhältnisse bestimmen lassen, taxire ich auch den absoluten Werth einer solchen Arbeit für sehr klein und bezwecke mehr dadurch zu gleichartigen Zusammenstellungen anzuregen, indem gerade nur das geduldige, andauernde, mühsame Sammeln von massenhaftem Material allmählich das Ziel erreichen lässt. Insoweit sind solche Arbeiten undankbar.›[26]

Auch hier fällt die Betonung selbst des kleinsten Beitrags eines jeden Naturforschers als Voraussetzung für das Gelingen des Gesamtprojektes auf. Folgerichtig kam dabei das Sammeln von Daten und die Methode der Statistik ins Spiel: Nicht der Einzelfall, sondern die Masse der Ereignisse stand im Fokus. Das Ziel war, die hinter dem individuellen Fall verborgenen Gesetzmässigkeiten zu entschlüsseln und die Kette von Ursache und Wirkung zu benennen. Auch die Landwirtschaft wurde zum lokalen Forschungsfeld. Diesbezügliche Ergebnisse wurden in den *Mitteilungen* veröffentlicht. Gustav Pfau-Schellenberg, der auf Gristenbühl bei Neukirch-Egnach einen Gutsbetrieb führte, gehörte zu jenen Laienforschern, die der Maxime der Nützlichkeit verpflichtete Naturbeobachtung betrieben.[27] Seine Veröffentlichungen zum Rebbau bezogen sich auf das Lokale (das Rheintal) und beinhalteten konkrete Ratschläge zur Optimierung der Anbaumethoden (z.B. Drainage der Böden, Wechsel der Düngemethoden, rationelle Bodenbearbeitung).

Die 1870er Jahre markieren eine erste Zäsur in der Geschichte der TNG. Anlässlich ihres 25-Jahr-Jubiläums blickte man erstmals zurück: Die Pionierzeit und die ersten Krisen mit erlahmender Vereinstätigkeit gehörten bereits der Vergangenheit an, und wichtige Protagonisten verliessen nun die Bühne. Ludwig Wolffgang und Friedrich Mann kehrten Frauenfeld 1872 den Rücken und gingen nach der Vereinigung Deutschlands, und nach gut zwei Jahrzehnten des Engagements im Thurgau, in ihre Heimat zurück. Eine neue Generation übernahm deren Aufgaben.

## Mit Versuchen, Demonstrationen und Präsentationen gegen Altweiberglauben

Der Besuch der Kränzchen wurde auch in den folgenden Jahrzehnten nicht zur
28 Massenveranstaltung, die Teilnahme war sehr schwankend.[28] Meist gestalteten Mitglieder der TNG die Sitzungen, auch wenn 1884 festgestellt wurde, dass ‹bei der Anwesenheit von auswärtigen Lektoren mitunter auch eine grosse Zahl von Nichtmitgliedern in unserem Lokal sich eingefunden hat. In der Folge dessen schlossen sich den Vorträgen zumeist lebhaftere Diskussionen an und gestalteten sich so die Sitzungen in der Regel nicht nur zu recht lehrreichen
29 und anregenden, sondern mitunter auch zu sehr gemütlichen Vereinigungen.›[29] Hier zeigt sich ein grundlegendes Quellenproblem für die Erforschung der geselligen Aktivitäten: Es existiert zwar seit den 1880er Jahren eine lückenlose Dokumentation der Themen, die an den Kränzchen und der Jahresversammlung behandelt wurden. Über das, was sich nach dem Vortrag abspielte, wenn Professoren, Lehrer, Ärzte, Ingenieure, der Kantonschemiker und der Pfarrer in den Wintermonaten zusammensassen, erfährt man beinahe nichts. Was bleibt, sind seltene Spuren, die auf gesellige Momente verweisen, beispielsweise wenn in einem Nekrolog von der ‹unvergesslichen Fröhlichkeit des II. Teiles [des Abends]› die Rede ist, ‹in der den Glücklichen keine Stunde schlug›, nicht
30 einmal die ‹Polizeistunde›.[30]

Eine genauere Betrachtung einiger ausgewählter Beiträge soll im Folgenden die charakteristischen Merkmale des ‹Vortrags›, wie er in der TNG im 19. Jahrhundert gepflegt wurde, veranschaulichen.

Die Vorträge anlässlich der Kränzchen während der Wintermonate und der Jahresversammlungen im Herbst deckten das gesamte Spektrum der Medizin sowie der Natur- und Ingenieurswissenschaften ab. Auch die Urgeschichte (z. B. lokale Pfahlbau-Ausgrabungen), die Archäologie, Reiseberichte und gar sprachgeschichtliche, völker- und volkskundliche Inhalte wurden Gegenstand des Vortrags. Der Themenwahl waren offenbar keine Grenzen gesetzt. Sie wurde von den aktiven Mitgliedern der TNG getroffen und folgte deren Forschungs-, Berufs- und Freizeitaktivitäten. Vier verschiedene Vortragstypen lassen sich unterscheiden: Erstens die Präsentation von Forschungsergebnissen oder Einblick in die Berufsaktivität, zumeist mit lokalem Bezug (beispielsweise die Resultate meteorologischer Forschung oder Daten aus der Erdbebenforschung). Zweitens Übersichtsreferate, die sich auf Literatur stützten und explizit als Vermittlungs- und Belehrungsaktivität verstanden wurden. Drittens Blüten, Perlen und Früchte aus den Freizeitforschungen von Mitgliedern der TNG in fachfremden Gebieten. Viertens schliesslich Referate von auswärtigen Gästen.

Die Referate schlugen oftmals aufklärerische Töne an, man hoffte durch das
31 Referat einen Beitrag zur ‹Entzauberung›[31] der Welt zu leisten. Gerade die Einleitungs- und Schlusssätze waren metaphernreiche Plädoyers für Aufklärung und Fortschritt: ‹Noch hat manches Räthsel seiner Lösung zu harren, aber dem nimmer rastenden Drange nach Erkenntnis müssen mehr und mehr die Nebel weichen, die bisher dieses Gebiet umlagert, so dass es auch hier einmal heis-
32 sen dürfte: Post tenebras lux!›[32] Oder:

> ‹Das Licht, das von den Forschern [...] ausgeht, wird immer mehr die Nacht des Aberglaubens durchdringen und manches lächerliche und ungerechte Vorurtheil, manche grundfalsche und dem heutigen Stand der Wissenschaft
> 33 unwürdige Anschauung aus dem Weg räumen. Luceat!›[33]

Ein Beispiel für einen solchen belehrenden Vortrag mit aufklärerischem Impetus sind die Ausführungen des Arztes Elias Haffter ‹Über die angeborenen

*Victor Schilt* (1852–1934) kam 1880 nach Frauenfeld und übernahm die ‹Nadlersche Apotheke›. Schilt, der aus Solothurn stammte, schien sich in seiner neuen Heimat wohl zu fühlen und engagierte sich zeitlebens im politischen, wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Leben der Stadt. Es verstand sich wie von selbst, dass der Apotheker auch Mitglied der TNG wurde. 1882 trat er in die Gesellschaft ein und von 1904 bis zirka 1927 war er als Beisitzer im Vorstand der TNG. Als Ornithologe und Jäger war er seit 1920 Mitglied der Naturschutzkommission. Ganz besonders lagen ihm das Museum und die naturwissenschaftliche Sammlung am Herzen. Er hielt mehrere Vorträge über das Präparieren und Konservieren von Tieren und vermachte der naturwissenschaftlichen Sammlung zahlreiche Objekte. Als Apotheker mit Giftstoffen vertraut, betätigte sich Victor Schilt als ehrenamtlicher Pilzkontrolleur. Mit dieser Tätigkeit trug er, wie es in seinem Nachruf heisst, viel ‹zur Hebung des Pilzkonsums und zur Verhütung von Vergiftungen› bei.

(Quelle: Büeler 1936)

34 Missbildungen›.[34] Die Missbildungen, so Haffter, seien lange Zeit nicht richtig verstanden worden: ‹Wo das Verständnis fehlte, machte sich die Phantasie breit und noch in unserer Zeit haben sich einzelne mystische Anschauungen über
35 die Missgeburten erhalten.›[35] Der Arzt verbannte die kursierenden Geschichten über die Ursachen körperlicher Behinderungen (z. B. über eine schwangere Frau, die über einen Hasen stolpert und deshalb ein Kind mit Hasenscharte zur Welt bringt) ins Reich der Phantasie und in die Köpfe ‹der alten Weiber und Hebammen›. Er widerlegte den ‹Altweiberglauben› in sieben Punkten, indem er auf Widersprüche in der Argumentation hinwies (z. B. entstünden Missbildungen in den ersten Schwangerschaftswochen, wenn die Frau oft noch gar nicht wisse, dass sie schwanger sei). Er konfrontierte die ‹Ahnenmärchen› mit den ‹Tatsachen und sicheren Schlüssen› der Embryologie. Die Embryologie diente ihm als Beispiel, um die seiner Ansicht nach notwendige Entwicklung vom Ahnenglauben zu aufgeklärtem Denken aufzuzeigen.

Ein Blick auf den Teilnehmerkreis legt den Schluss nahe, dass sich die Referenten bei ihren belehrenden Vorträgen nicht an ein ungebildetes Laienpublikum, sondern an ihre gebildeten Kollegen wandten, die ihre aufgeklärte Denkweise teilten. Die entmythologisierenden Darstellungen dienten wohl der Stärkung eines gemeinsamen aufgeklärten Selbstverständnisses.

Elias Haffters naturforschende Aktivitäten erstreckten sich neben seiner Arbeit als praktizierender Mediziner auch auf seine Freizeitbeschäftigungen. Das Erkunden und Sammeln war ihm nicht bloss Profession, sondern durchaus lebenslange Passion. Dieser Berufung folgte er auch auf fremden Fachgebieten oder auf Reisen und sie fand in öffentlichen Auftritten ihren Ausdruck. Dass sich Naturforscher in ihrer Freizeit mit dem Beobachten von Fauna, Flora und Gesteinen beschäftigten und Herbarien sowie entomologische Sammlungen anlegten, war nichts Aussergewöhnliches. Dies fand auch in Nekrologen immer wieder Erwähnung. An der Jahresversammlung 1884 hielt Elias Haffter einen Vortrag über ‹Japan und seine Bewohner› und präsentierte dabei Fotografien, Waffen und andere Gegenstände, die er von seinen Reisen mitgebracht hatte. Ein Teil seiner umfangreichen Kollektion zoologischer, botanischer, mineralogischer und
36 ethnografischer Objekte schenkte er der naturhistorischen Sammlung.[36] Auch der Apotheker Victor Schilt pflegte eine Leidenschaft für Exotik und berichtete
37 den Vereinskollegen von seinem Interesse für Kolibris und Paradiesvögel.[37] Die Freizeitforschungen konnten dabei durchaus anspruchsvoll ausfallen, wie

im Fall des oben erwähnten Ingenieurs und Fabrikanten Friedrich Ritter Freiherr von Martini. Er vertiefte sich in seiner Freizeit in die Physiologie des Sehens und hielt im Winter 1887/88 einen Vortrag zum binokularen Sehen. Dabei stellte er eigene geometrische Berechnungen und Beweisführungen an.[38]

Ein wichtiger Bestandteil der Vorträge im 19. Jahrhundert war das Präsentieren von Objekten. Ob vulkanische Gesteine, die Tabellen eines botanischen Atlasses,[39] Parasiten des Menschen unter dem Mikroskop,[40] ein ‹Negerschädel›,[41] eine Miniatur-Glühlampe,[42] das Skelett eines Bibers, botanische Modelle, die neue Mikroskopierlampe von W. Koch und Max Wolz[43] oder Marderembryonen[44] – die Präsentation von Objekten sowie die Anwesenheit bzw. das Zusammenkommen von Referenten und Publikum war zentral im belehrenden Vortrag des 19. Jahrhunderts. Alle Anwesenden traten in Interaktion, das Publikum nahm aktiv teil, konnte das Gezeigte sinnlich wahrnehmen und bezeugte die wissenschaftliche Inszenierung. Hierin zeigten sich Spuren der frühen Wissensvalidierung, wie sie im 17. Jahrhundert praktiziert worden war. Es handelte sich dabei um Praktiken, die auf der Präsenz und Zeugenschaft eines legitimierten Publikums basierten.[45]

## Verwissenschaftlichung und Technisierung des Alltags

1887 war die TNG in Frauenfeld Gastgeberin der 70. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG). Der Präsident Ulrich Grubenmann wies auf moderne Errungenschaften hin, die Einzug in sein Städtchen gehalten hatten:

> ‹Trotzdem aber unser Städtchen sein Antlitz äusserlich sehr wenig gewechselt hat, so ist doch im innern Haushalte unseres Ortes der Wellenschlag zeitgemässer Neuerungen nicht spurlos vorbeigegangen. An die Stelle der veralteten Strassenbeleuchtungen durch Petrol-Laternen ist, wenn auch noch nicht das elektrische Licht, so doch die Gasbeleuchtung getreten; ein in den letzten Jahren mit Ueberwindung bedeutender Schwierigkeiten und mit grossen Kosten erstelltes Hydrantennetz versieht neben dem bisherigen laufenden Brunnen die Stadt reichlich mit gesundem Trinkwasser, und anschliessend an dieses Unternehmen beschäftigt man sich eben noch damit, durch den Abschluss einer unterirdischen Kanalisation die städtischen Abfallstoffe auf rasche und unschädliche Weise aus dem Bereiche der Wohnungen zu entfernen. Für den Verkehr fangen an den Seiten der Hauptstrassen Trottoirs sich an zu erheben und seit wenigen Tagen zieht ein Schienenweg durch unseren Ort, der, durch das liebliche Tal der Murg sich schlängelnd, auf schmaler Spur die thurgauische Residenz mit dem St. Gallischen Städtchen Wyl und dem benachbarten Toggenburg enger verbinden soll. Neben einer kleinen Zahl privater Neubauten, die sich in der nähern Umgebung Frauenfelds angesiedelt haben, wird Ihnen vor allem das neu errichtete Primarschulgebäude in die Augen fallen, das gegenüber den gesteigerten Anforderungen der modernen Hygiene hinsichtlich Raum, Beleuchtung und Lüftung als ein Musterbau bezeichnet werden kann.›[46]

Die von Grubenmann betonte Umgestaltung des Alltags durch technische Artefakte und wissenschaftliche Denkweisen schlug sich in der Gründung und dem Ausbau staatlicher Institutionen nieder: 1892 wurde das kantonale Laboratorium in Betrieb genommen, das sich vorwiegend mit der chemischen Analyse von Trinkwasser und Nahrungsmitteln beschäftigte,[47] 1897 öffnete die kantonale Krankenanstalt ihre Tore[48] und seit 1907 versorgt ein Elektrizitätswerk die Stadt Frauenfeld mit Strom.[49]

*Das Labor als Kontrollinstanz:* Das chemische Labor des kantonalen Laboratoriums ist hier um die Wende zum 20. Jahrhundert zu sehen. Unter den Kantonschemikern fanden sich immer wieder Mitglieder der TNG, wie beispielsweise Alfred Schmid und Max Henzi.

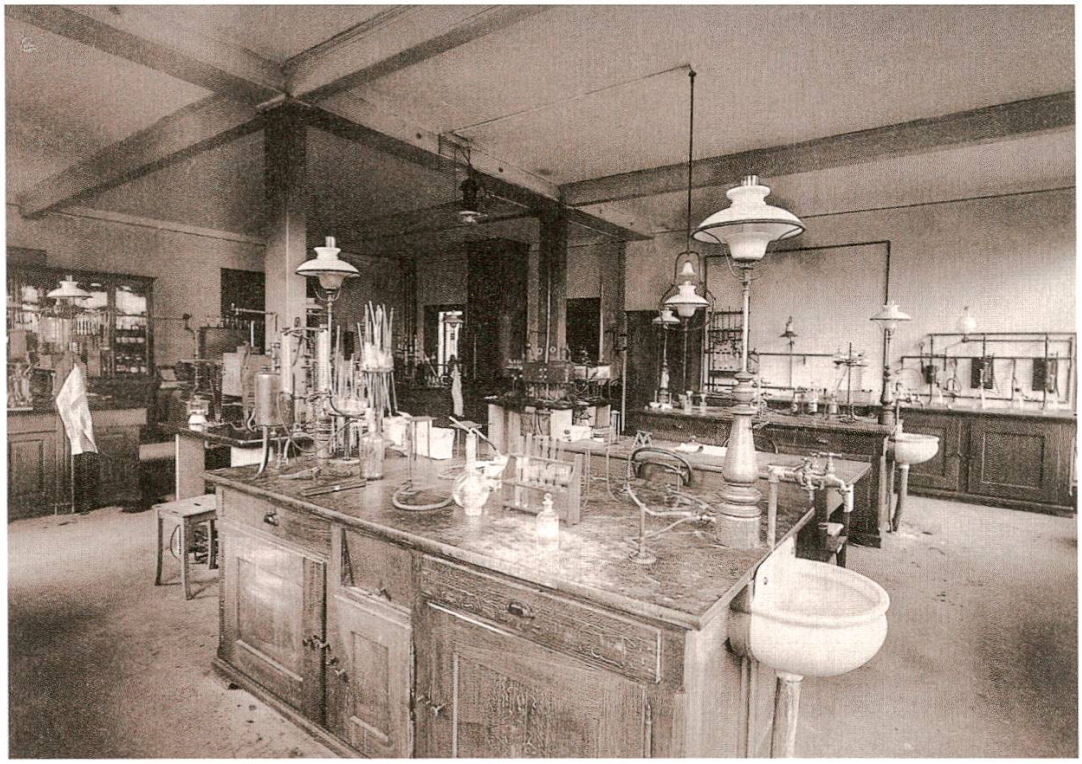
*Alfred Schmid* (1863–1926), der in St. Gallen aufgewachsen war und am Polytechnikum in Zürich 1887 sein Studium der Chemie abgeschlossen hatte, kam 1888 als Assistent zu Ulrich Grubenmann an die damalige Lebensmittelkontrollstation nach Frauenfeld. Mit der Eröffnung des neuen kantonalen Laboratoriums im Jahre 1892 wurde Alfred Schmid zum Kantonschemiker befördert. Seinen Einstand in der TNG gab der junge Chemiker an der Jahresversammlung von 1888 mit einem Vortrag über die Milch. Wie die beruflichen lagen auch die wissenschaftlichen Interessen Schmids auf dem Gebiet der Lebensmittelchemie. Er publizierte Aufsätze in den *Mitteilungen*, hielt einige Hauptreferate an den Jahresversammlungen und zeigte im naturwissenschaftlichen Kränzchen zahlreiche chemische Versuche. Das experimentelle Spektrum war breit und reichte von der Weinbeurteilung über das Frauenfelder Trinkwasser bis zum ‹Nachweis von Urkundenfälschung durch Photographie›. Der Kakteensammler Schmid muss sich in der TNG wohl gefühlt haben, denn er nahm während seiner langjährigen Vereinszugehörigkeit beinahe alle zur Verfügung stehenden Ämter ein. Er war Aktuar, Kurator, Vizepräsident und von 1906 bis 1917 auch Präsident der Gesellschaft.

*Max Henzi* (1900–1978) nahm 1928 als promovierter Chemiker eine Stelle als Assistent im Kantonalen Laboratorium Frauenfeld an. Henzi, der aus Bern stammte, verbrachte seine gesamte berufliche Laufbahn in Frauenfeld, wo er 1952 zum Kantonschemiker und zum Leiter des Kantonalen Laboratoriums gewählt wurde. Dieses Amt übte er bis zu seinem Rücktritt im Jahr 1968 aus. Henzi trat 1932 in die TNG ein. Der Gesellschaft, die einen wichtigen Platz in seinem Leben einnahm, gehörte er von 1947 bis 1973 als Vorstandsmitglied an. Von 1956 bis 1965 war er Präsident. Es waren nicht die leichtesten Jahre, um einer Naturforschenden Gesellschaft vorzustehen. Einerseits war es die Zeit der Hochkonjunktur, die mit ihrem ungebremsten Ausbau der Infrastruktur immer stärkere Auswirkungen auf Natur und Landschaft zeigte, andererseits verlagerte sich die wissenschaftliche Forschung immer mehr in den akademischen Elfenbeinturm. Dies zwang die TNG dazu, ihre Bestimmung und Aufgabe in einem neuen Umfeld zu definieren.

(Quellen: Wegelin 1928; Merk 1979)

Die Durchdringung neuer Gebiete mit naturwissenschaftlichen Erkenntnissen spiegelte sich auch in den Themen der Vorträge: Zum einen unterlag die ‹Gesundheit und Hygiene des Körpers› seit den 1890er Jahren vermehrt Verwissenschaftlichungsprozessen: Tuberkulose, die Kneippsche Wasserheilmethode, Zahnkaries und Zahnpflege, ‹Stiftzähne, Brücken und Krohnen› wurden im Kränzchen behandelt. Zum anderen wurde die ‹Hygiene des öffentlichen Raumes› Gegenstand von Vorträgen: z. B. die Untersuchung von Nahrungsmitteln per Mikroskop, Lüftung und Heizung der Wohnräume, die öffentliche Gesundheitspflege, Desinfektionsapparate, Massnahmen gegen die Cholera wie Absonderung, Kanalisationssysteme und das Abfuhrwesen. Die Referenten betonten nun nicht mehr allgemein die aufklärerische Absicht der Naturforschung wie noch Mitte des 19. Jahrhunderts, sondern ihren ‹eminent praktischen Bezug› für die ‹Beurtheilung von Tagesfragen› und die Ausarbeitung von gesetzgeberischen Vorlagen.[50]

Ein weiterer Themenkomplex, der seit den 1880er Jahren an Bedeutung gewann, betraf jene Gebiete der Physik, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts im Ingenieurwesen und Maschinenbau auftauchten und Produkte für den täglichen Gebrauch, wie Elektrizität, Licht, Gas und Telegrafie, hervorbrachten.



Clemens Hess, seit 1877 Physiklehrer an der Kantonsschule Frauenfeld und eine zentrale Persönlichkeit bei der meteorologischen Inventarisierung im Thurgau, prägte die Vortragstätigkeit der TNG zwischen 1880 und 1910. Die Schwerpunkte seiner Referate waren elektrotechnische Innovationen. Die Vorführung modernster Apparatetechnik wurde zum Markenzeichen seiner Vorträge. In den 1880er Jahren demonstrierte er einen selbst erfundenen Apparat zur Veranschaulichung der Wellenbewegungen,[51] er führte seinen Kollegen eine Miniatur-Glühlampe vor,[52] zeigte anhand von Experimenten die Funktionsweise der elektrischen Kraftübertragung,[53] präsentierte das Gasglühlicht,[54] das Leuchtgas[55] und schliesslich an der Jahresversammlung 1900 auch die Telegrafie:

51

52

53, 54, 55

‹Zur grossen Überraschung der Mehrzahl der Anwesenden war es diesen nicht nur möglich eine gründliche Aufklärung über die Telegraphie ohne Draht zu erhalten, sondern auch vergönnt wohlgelungene Experimente mitansehen zu können. [...] Nach Besprechung der Vervollkommnung dieser Apparate durch Marconi wurden vom Vortragenden alle Apparate, wie sie jetzt für die Telegraphie ohne Draht verwendet werden, in Funktion gesetzt; sie arbeiteten ohne Störung.›[56]

56

Damals befanden sich die Natur-, Medizin- und Ingenieurswissenschaften zweifellos auf einem Höhepunkt. Die Euphorie war beinahe grenzenlos, alles schien möglich, der weiteren Entwicklung schienen keine Grenzen gesetzt und die Öffentlichkeit stand der Begeisterung der Fachwelt keineswegs nach. Die Naturforscher konnten grosse Erfolge verbuchen. Doch Clemens Hess warnte an der Jahresversammlung der TNG 1896 davor, sich auf den Lorbeeren auszuruhen. Die Naturwissenschaften seien ‹mit dem menschlichen Leben in Berührung getreten›, deshalb müsse sich das Publikum immer mehr für sie interessieren. Die Naturwissenschaften ihrerseits hätten es nötig, ‹das Interesse des Publikums wach zu halten und zu mehren›.[57] Clemens Hess erkannte, dass die neuesten Erfindungen mit dem Gelingen der Experimente im Labor keineswegs abgeschlossen und die gesellschaftliche Integration der wissenschaftlichen

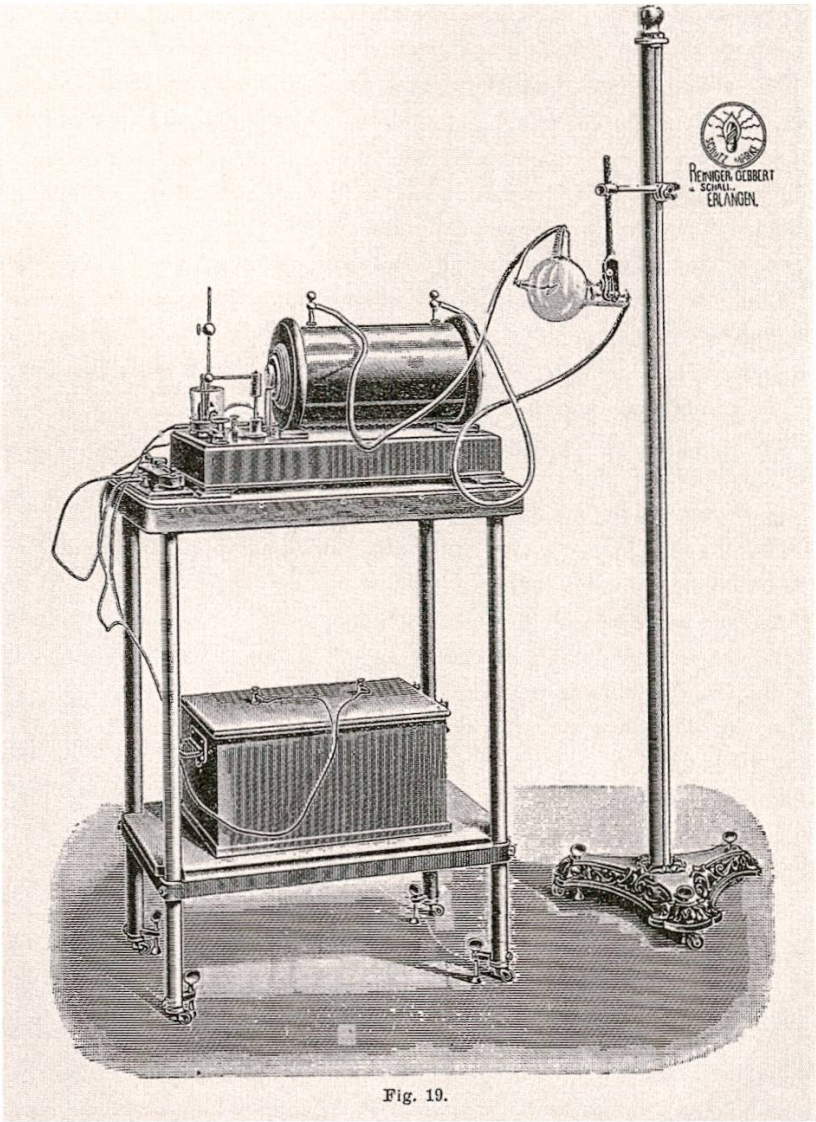
57

und technischen Innovationen auf die Unterstützung der Öffentlichkeit angewiesen war. Und er war der Ansicht, dass technisch und naturwissenschaftlich informierte Partner interessierter waren am Aufbau teurer wissenschaftlicher und technischer Anlagen als uninformierte Laien. Doch vorerst war die Begeisterung für neue Erfindungen grenzenlos und die Bedingungen für deren Verbreitung auch im Thurgau ideal, wie das Beispiel der Röntgenstrahlen zeigt.

## Vom physikalischen Experimentiervortrag zur medizinischen Diagnosetechnik

Anlässlich der Jahresversammlung der TNG 1896 trafen sich rund 40 Personen im physikalischen Kabinett der Kantonsschule Frauenfeld zum Vortrag von Clemens Hess ‹Über die Röntgen'sche Entdeckung›. Es war nicht einmal ein Jahr vergangen, seit Wilhelm Conrad Röntgen am 28. Dezember 1895 seine Mitteilung dem Vorsitzenden der physikalisch-medicinischen Gesellschaft von Würzburg eingereicht hatte und die Welt über die Existenz einer ‹neuen Art von Strahlen› in Kenntnis gesetzt wurde. Clemens Hess präsentierte den anwesenden Mitgliedern der TNG und Gästen die sensationelle Entdeckung. Er führte durch zahlreiche Experimente die Eigenschaften der bisher unbekannten Strahlen vor Augen, beispielsweise ihre Fähigkeit, undurchsichtige Stoffe zu durchdringen, in einen fluoreszierenden Zustand zu versetzen oder auf fotografischen Platten Schatten zu erzeugen.

58 ‹Der mit gespannter Aufmerksamkeit angehörte Vortrag›[58] stellte den Höhepunkt der Jahresversammlung dar. Unter den 29 anwesenden Mitgliedern der TNG waren viele Lehrer, Mediziner, Politiker, der Pfarrer, ein Apotheker, ein Chemiker, ein Verhörrichter und ein Unternehmer. Die Demonstration der Röntgenstrahlen im physikalischen Kabinett der Kantonsschule stellte kein einmaliges Ereignis dar: Clemens Hess gehörte zu den Pionieren der experimentellen Erprobung und Anwendung der Röntgenstrahlen im Thurgau. Im Laufe des Jahres 1896 stellte er im physikalischen Kabinett der Kantonsschule Röntgenaufnahmen für Ärzte her. Neben Clemens Hess experimentierte der Kaufmann Henny Ammann 1897 in seiner Villa in Kreuzlingen mit der medizinischen Anwendung
59 der Röntgenstrahlen.[59] Dabei arbeitete er mit Conrad Brunner, Chefarzt am Kantonsspital Münsterlingen, zusammen. Im Dezember 1897 reiften Pläne, ein permanentes Röntgenlabor einzurichten. Der Thurgauer Regierungsrat beschäftigte sich mit einem Gesuch des kantonalärztlichen Vereins, die Einrichtung für Röntgen-Fotografie an der Kantonsschule zu ‹einem den Bedürfnissen der praktischen Ärzte dienenden sog. Röntgen-Kabinet› zu erweitern,
60 wobei der zukünftige Standort des Labors umstritten war.[60] Die praktischen Ärzte drängten auf die rasche Verwirklichung eines spezialisierten Labors, die Lehrer der Kantonsschule wollten an ihrer Schule nur ein Provisorium zulassen, da die Benutzung der Röntgeneinrichtung während der Unterrichtszeit eine Störung darstellte. Der Regierungsrat fürchtete Mehrkosten, falls das Kabinett
61 ausserhalb des Labors neu installiert werden müsste.[61] Er beauftragte das Sanitätsdepartement zu evaluieren, wo ein Röntgenapparat eingerichtet werden sollte: im Krankenhaus, im kantonalen Laboratorium oder unabhängig von beiden Institutionen an einem anderen Ort. Zwei Gutachten wurden eingeholt: zum
62 einen vom Kantonschemiker Alfred Schmid,[62] dem Leiter des kantonalen Labo-
63 ratoriums in Frauenfeld,[63] und zum anderen von Elias Haffter, Arzt am neu eröff-
64 neten Kantonsspital Frauenfeld.[64] Beide wollten das Röntgenkabinett in ihrem Haus, wenn auch aus unterschiedlichen Motiven. Der Kantonschemiker war vor allem an dem mit der Röntgenapparatur verbundenen Zugang zur Elektrizität




Das diagnostische Hilfsmittel aus dem Physiklabor: Der Röntgenapparat der deutschen Firma Reiniger, Gebbert & Schall aus dem Jahre 1897.

interessiert und betonte zu Gunsten des kantonalen Laboratoriums, ‹dass die zum Betrieb der Röntgeneinrichtung nötige elektrische Kraft dem Laboratorium
65 auch für andere Zwecke dienlich wäre›.[65] Das Kantonsspital und der kantonalärztliche Verein waren hingegen der Ansicht, das Kabinett gehöre ins Krankenhaus Frauenfeld, ‹da der Betrieb am letzten Ort sowohl für diese Anstalt viel
66 geeigneter als auch sonst passender erschien als im Kantonalen Laboratorium›.[66] Schliesslich wurde das Röntgenkabinett 1898 im Erdgeschoss eines privaten
67 Wohnhauses in der Nähe des Kantonsspitals eingerichtet.[67] Clemens Hess benutzte das Röntgenkabinett weiterhin zu Unterrichtszwecken, vielleicht
68 besorgte er auch die technische Wartung der Apparate.[68] Die kurze Zeitspanne zwischen dem Experimentalreferat von Clemens Hess und der Anwendung der Röntgenstrahlen in der medizinischen Diagnostik ist verblüffend, auch wenn die nachfolgende Integration der Strahlen in den Alltag medizinischer Praxis
69 keineswegs reibungslos vor sich ging.[69] Das Beispiel der Röntgenstrahlen macht deutlich, dass die TNG im 19. Jahrhundert die Bühne darstellte, auf der sich das lokale Bildungsbürgertum traf und austauschte. Die TNG war ein Ort, wo man sich über die neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften auf dem Laufenden hielt und erste Bedeutungsoptionen und Anwendungsmöglichkeiten skizziert wurden. Physiker traten mit Ärzten, Apotheker mit Lehrern und der Pfarrer mit dem Kantonschemiker in Kontakt. Damit entstand ein Netz, das auch bei der

*Elias Haffter* (1851–1909) stammte aus einer bekannten Weinfelder Ärztefamilie. 1874 schloss er sein Medizinstudium ab und kam bald danach als Assistent ans Kantonsspital in Münsterlingen. Bei einer Sektion zog sich Haffter eine schwere Infektion zu, die eine längere Rekonvaleszenz nach sich zog. Bei seinen Kuraufenthalten und Erholungsreisen in den Süden wandte er sich verschiedenen naturwissenschaftlichen Themen zu – allen voran der Klimaforschung – und publizierte als Reiseschriftsteller. 1879 liess sich Haffter in Frauenfeld nieder und eröffnete eine eigene Arztpraxis. Von 1897 bis zu seinem Tod war er Chefarzt des neu eröffneten Krankenhauses in Frauenfeld. In dieser Funktion setzte er sich für die Einführung der Röntgentechnologie im Kantonsspital ein, die von Clemens Hess den TNG-Mitgliedern anlässlich eines Vortrages vorgeführt worden war.
Elias Haffter engagierte sich für seine Standesorganisation und war seit 1887 Präsident des ‹ärztlichen Centralvereins› und Redaktor des *Correspondenz-Blattes für Schweizer Ärzte*.
Als sich Haffter 1879 in Frauenfeld niederliess, trat er der TNG bei. Neben seinen zahlreichen Vorträgen im naturwissenschaftlichen Kränzchen und den Beiträgen, die er für die *Mitteilungen* verfasste, beschenkte der weit gereiste Sammler das Museum der Gesellschaft mit zahlreichen zoologischen, botanischen, mineralogischen und ethnografischen Objekten.

(Quellen: Hess 1910; Oettli 1995)

Verbreitung wissenschaftlicher und technischer Innovationen zum Tragen kam. Wenn in diesem Zusammenhang von Wissenspopularisierung die Rede ist, muss bedacht werden, dass es sich dabei nicht um Kommunikation zwischen ‹Experten› und ‹Laien› handelte, sondern um Austausch innerhalb einer Scientific Community, die sich zu diesem Zeitpunkte noch als eine grosse, alle naturforschenden Fachbereiche umfassende Gemeinschaft definierte – auch wenn sich die disziplinäre Ausdifferenzierung und die Professionalisierung bereits abzeichnete.[70]

## Von der Präsentation zur Repräsentation

Während im Experimentier- und Demonstrationsvortrag des 19. Jahrhunderts die Präsenz der Objekte zentral war, prägten im 20. Jahrhundert zunehmend Repräsentationsmedien (wie Fotos, Dias und Filme) anstelle der Objektpräsentation die Referate. Man war stolz auf den Einsatz dieser neuen Medien und erwähnte sie zunächst immer ausdrücklich. Clemens Hess gehörte auch in dieser Hinsicht zu den Pionieren, als er an der Jahresversammlung im Oktober 1907 in Romanshorn ‹Diapositive in natürlichen Farben› zeigte.[71] Dieses Referat markiert den Übergang von der Präsentation zur Repräsentation, indem die Repräsentation (das Dia) wie ein Objekt im 19. Jahrhundert präsentiert wurde. In den 1920er Jahren fand die neue Diatechnik dann vermehrt Verwendung.[72] 1925 wurde erstmals im Rahmen der TNG eine Filmvorführung ins Programm aufgenommen: Henry Siedentopf, der sich bei der Firma Zeiss in Jena mit der Entwicklung von Mikroskopen beschäftigte, präsentierte seinen Film ‹Kleiner als klein›.[73] In den 1930er Jahren wurden Filme ein Bestandteil der Kränzchen. Meist wurden Dokumentar- und Auftragsfilme aus der Schweiz gezeigt, im Winter 1929/1930 über die Milchproduktion,[74] sechs Jahre später über die

Regelung des Automobilverkehrs.[75] Filme dienen in diesem Zusammenhang der Belehrung und der Unterhaltung.

Am 25. September 1937 schloss sich ein Kreis: Der inzwischen weltberühmte Forscher Walter Rudolf Hess kehrte als Referent an die Stätte seiner Kindheit zurück. ‹Herr Prof. Dr. Hess dankte herzlich für die Berufung und gab seiner Freude Ausdruck, dass er in unserm Kreise sprechen dürfe und erinnerte, dass seine Jugend nicht nur mit Frauenfeld, sondern auch mit der TNG eng zusammenhängt.›[76] Der Referent war in Frauenfeld bestens bekannt: Schon als Kind hatte er seinem Vater Clemens Hess beim Vorbereiten der Unterrichtsexperimente im Labor und bei den Arbeiten in der meteorologischen Station assistiert und sich dabei in ‹genauer Beobachtung, Registrierung und Verarbeitung auf Grund von Reduktionstabellen› geübt.[77] Nach einem Medizinstudium und anfänglichem Zögern entschloss sich Hess 1912 auf die physiologische Forschung zu setzen – eine Entscheidung, die ihm später sogar den Nobelpreis in Medizin einbrachte. Nach seiner Berufung als Professor an die Universität Zürich integrierte er 1917 die kinematografische Aufnahmetechnik in Forschung und Lehre.

Der Vortrag von Walter Rudolf Hess am 25. September 1937 stellte einen Höhepunkt in der Geschichte des Vortragswesens der TNG dar: Das Publikum konnte sich aus erster Hand über die Forschung eines international renommierten Physiologen informieren. Zur Attraktivität des ‹formvollendeten› Vortrags, der ‹bei allen Zuhörern einen nachhaltigen Eindruck hinterliess›, trugen neben der Prominenz des Referenten auch spektakuläre Filmaufnahmen aus dem physiologischen Institut der Universität Zürich bei. Anders als beim belehrenden und unterhaltenden Dokumentarfilm waren die physiologischen Filme primär eine Forschungstechnik zur Dokumentation von Experimenten im Labor.

*Walter Rudolf Hess* (1881–1973) – hier bei der Demonstration der Augenmotorik – ist bisher einziger Nobelpreisträger unter den Mitgliedern der TNG. Die wissenschaftliche Auszeichnung erhielt er 1949 für seine neurologische Forschung zur Funktion des Zwischenhirns.
Hess wuchs in Frauenfeld auf, wo er auch die Kantonsschule besuchte. Anschliessend absolvierte er ein Medizinstudium. Nach Studienabschluss im Jahre 1906 arbeitete er als Assistenzarzt am Kantonsspital Frauenfeld und trat der TNG bei, der er bis zu seinem Tod angehörte. Seit 1913 lehrte er an der Universität Zürich, die ihm später die Leitung des Physiologischen Institutes übertrug. Mit dem Wechsel des Wohn- und Arbeitsortes erweiterte Hess auch sein Engagement in wissenschaftlichen Vereinen: Er trat der Zürcher Naturforschenden Gesellschaft bei und amtete als Präsident der Jungfraujoch-Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, die sich für die Errichtung einer Forschungsstation auf dem Jungfraujoch einsetzte. 1955 ernannte die TNG Hess zu ihrem Ehrenmitglied.

(Quelle: Hui 1976)

Diese Filme wurden für die Wissensproduktion hergestellt und nicht zu Popularisierungszwecken. Ihre Vorführung an Vorträgen war nur ein Nebeneffekt. Das Medium Film ermöglichte der Physiologie eine minutiöse Analyse von Reizeffekten und Bewegungsformen der vitalen Funktionen:

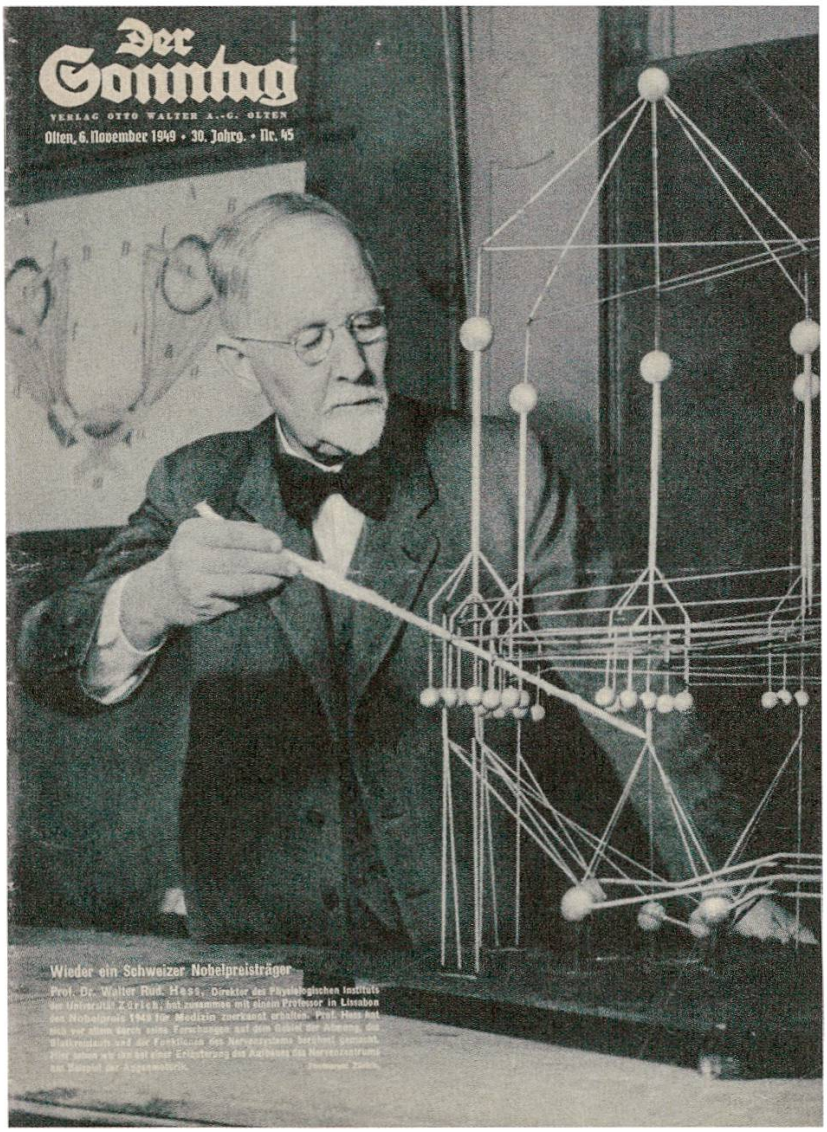
‹Sehr nützlich haben sich die kinematografischen Aufnahmen interessanter zentral induzierter Effekte erwiesen, indem die Reproduktion der Filmstreifen erlaubt, nach Kenntnisnahme der lokalisatorischen Befunde die erzielten Reizeffekte durch repetierte Kontrolle zu studieren.›[78]

Physiologische Prozesse wurden im Medium Film sichtbar gemacht. Zunächst demonstrierte Hess dem Publikum die filmische Darstellung der Mechanik der Schleimhautbewegungen der Luftwege unter dem Mikroskop. Er zeigte die Flimmerbewegung, die ein ‹Objekt wegschleudern und in die Schleimhaut der Rachens hinaus schaffen›. Durch die Montage filmischer Sequenzen von Bewegungsabläufen wurde auf der visuellen Ebene eine Grundannahme der Physiologie, die Gesetzmässigkeit aller lebenden Funktionen, zum Ausdruck gebracht: Vom Regenwurm über die Schlange, die Echse, den Bären, den Leoparden, die Robbe, den Hund, das Pferd bis zum Menschen – die Regulationsmechanismen des Organismus unterliegen derselben ‹Organisation›.[79]

Der grosse Zuspruch, den der Vortrag des berühmten Physiologen erhielt, spiegelt das öffentliche Interesse an international renommierten Forschern. Durch Berichterstattung in den Medien wurden auch Wissenschaftler zum Teil einer öffentlichen Prominenz. Auch die TNG lud Forscher ein, die durch die Massenmedien einer breiten Öffentlichkeit bekannt waren. Das Publikum war bereit, einen Eintrittspreis (ein Novum der Nachkriegszeit) zu bezahlen, um beispielsweise 1947 mit dem Atomphysiker Paul Scherrer von der ETH Zürich anlässlich eines Referats (‹Der Aufbau des Atomkerns›) in Tuchfühlung zu treten.[80]

## Naturforschung als geistige Landesverteidigung und nationale Staatsaufgabe

Während des Zweiten Weltkrieges sank das Interesse für die Veranstaltungen der TNG auf einen neuen Tiefpunkt. Im Winter 1939/40 ‹konnten der Zeitumstände wegen keine Kränzchensitzungen stattfinden.›[81] Obwohl im Winter 1942/43 nur zwei solche Zusammenkünfte stattfanden, waren sie schlecht besucht.[82] Im Winter 1943/44 fielen die Kränzchen wieder aus. Der Präsident




Ernst Philippe sah die Ursache für die Krise des Vereinslebens keineswegs nur in der Kriegssituation, sondern in einem gewandelten Umfeld:

‹Die Vorträge, wie sie durch Jahrzehnte meist von einheimischen Referenten gehalten worden sind, üben heute, besondere Fälle ausgenommen, nicht mehr die gleiche Anziehungskraft aus. Die Zeiten sind andere geworden, und der Interessentenkreis ist wesentlich kleiner geworden. Dies hängt nicht zuletzt auch mit der nach und nach entstandenen Konkurrenz zusammen. Volkshochschulkurse, Kulturfilmgemeinde, Heimatverband, sonstige Veranstaltungen aller Art und sportliche Einstellung der Jugend. Heute kommt ausserdem noch hinzu der vermehrte Militärdienst und im Winter die Schwierigkeiten der Heizung und der Verdunkelung. Ein Teil dieser Hindernisse wird mit der Wiederkehr normaler Zeiten in Wegfall kommen. Der wichtigere Teil wird aber bleiben, darüber müssen wir uns klar sein, und so wird unsere Gesellschaft suchen müssen, sich umzustellen, damit wir uns irgendwie der neuen Dauersituation anpassen können. [...] Unsere Gesellschaft ist heute 90 Jahre alt. Rund die Hälfte davon habe ich miterlebt, und wenn ich an die Zeit vor 40 Jahren zurückdenke, so wird mir der Unterschied zwischen damals und heute klar.›[83]

83

Die TNG nahm 1945 das Kriegsende zum Anlass, einen Neuanfang zu verkünden: ‹Die Ungunst der Kriegszeiten hat zur Folge gehabt, dass die TNG etwas im Hintergrund geblieben ist. Nun ist der Krieg vorbei, und da wollen

Der Lebensmittelchemiker *Ernst Philippe* (1876–1957) kam 1901 das erste Mal nach Frauenfeld, wo er eine Stelle im kantonalen Laboratorium antrat. 1909 wechselte er nach Bern ins eidgenössische Gesundheitsamt. Diese Tätigkeit schien ihn nicht vollständig auszufüllen, denn Philippe absolvierte an der Universität Bern ein Zweitstudium in Wirtschaftswissenschaften. Nach einem Abstecher in die Privatwirtschaft kam Philippe 1927 zurück in den Thurgau und leitete bis zu seiner Pensionierung als Kantonschemiker das kantonale Laboratorium in Frauenfeld. Philippe, der von 1935 bis 1945 Präsident der TNG war, war ein vielseitig interessierter Mensch. Als Musik- und Kunstliebhaber war er im Vorstand der Thurgauischen Museumsgesellschaft und präsidierte den Gesangs- und Orchesterverein. Nebenbei betätigte er sich auch als ‹Musikreferent› für die Thurgauer Zeitung.

(Quelle: N.N. 1959b)

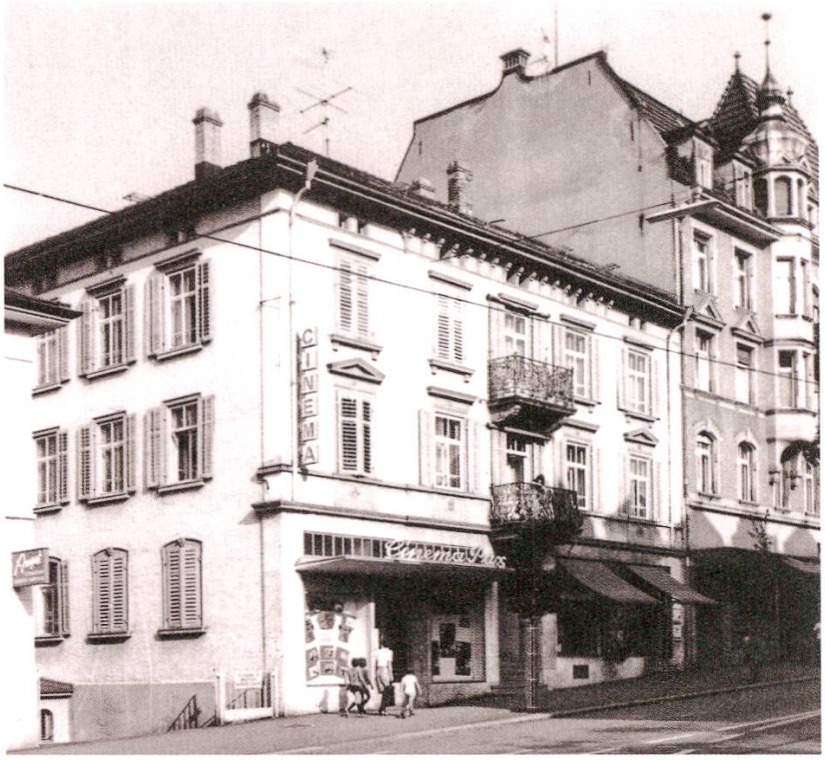
auch wir uns wieder hervorwagen. Denn die Wissenschaften schreiten vorwärts. Über den Sinn des Krieges sind wir wohl alle einer Meinung, aber sicher ist, dass zu keiner andern Zeit die Wissenschaft solch stürmische Fortschritte
84 macht wie gerade in Kriegszeiten.›[84] Nicht erwähnt wurde ein struktureller Wandel, mit dem sich die TNG nun konfrontiert sah. Die Naturwissenschaften waren vom Nationalsozialismus und dem Zweiten Weltkrieg in unterschiedlicher Weise betroffen: Einerseits wurden Karrieren zerstört (z.B. diejenigen jüdischer Wissenschaftler) und Scientific Communities zerschnitten (z.B. internationale Kooperationen). Andererseits expandierten die Forschungsbudgets im Rahmen der Kriegsaktivitäten. Später wurde diese Ausbaueuphorie mit dem
85 Begriff ‹Big Science› in Verbindung gebracht.[85] Nirgendwo verlief dieser Prozess so ausgeprägt wie in den USA. Alle Augen waren nach dem Krieg auf die Nuklearforschung, die Industrielaboratorien sowie die staatlichen und privaten Institutionen mit gigantischen Budgets jenseits des Atlantiks gerichtet. Auch in der Schweiz wurden bereits während des Krieges neue Töne laut: Forschung wurde in die Rhetorik der geistigen Landesverteidigung integriert, analog zur militärischen war von ‹wissenschaftlicher Landesverteidigung› die Rede. Seit 1941 plante man eine zentrale Institution zur staatlichen Förderung der Forschung. Letztere wurde nun zur nationalen Staatsaufgabe, zum Mittel
86 der Arbeitsbeschaffung und zum Vehikel der Exportförderung erklärt.[86] Und im Thurgau? Als im Winter 1945 das traditionelle Winterprogramm nach einer Pause wieder aufgenommen wurde, nahm der neue Präsident Emil Leutenegger direkt Bezug auf die jüngsten nationalen und internationalen Entwicklungen:

‹Auch in der Schweiz ist eine Forschungskommission gegründet worden zum Studium der Verwendungsmöglichkeiten der Atomenergie. Auch in unserem Parlament wurde dieser Tage die Anregung gemacht, die wissenschaftliche Forschung in unserem Land in einer Weise zu unterstützen, dass die Schweiz
87 zu einem Weltzentrum wissenschaftlicher Forschung werden könnte.›[87]

Der Präsident unternahm gleich nach seinem Amtsantritt den Versuch, die TNG an dieser Aufbruchstimmung teilnehmen zu lassen:

‹Auch die TNG, deren Ziel und Zweck es ist die naturwissenschaftliche Forschung im Gebiete ihrer Vereinstätigkeit zu fördern und die Öffentlichkeit mit den Ergebnissen naturwissenschaftlicher Forschung bekannt zu machen, hat in der kommenden Zeit ihre Aufgabe zu erfüllen. Sie braucht dazu die
88 Unterstützung aller, die für ihre Bestrebungen Interesse haben.›[88]

Doch Forschungspolitik wurde nun auf nationaler Ebene gemacht. Zudem zeigten die folgenden Jahre, dass die traditionsreiche nationale Dachgesell-



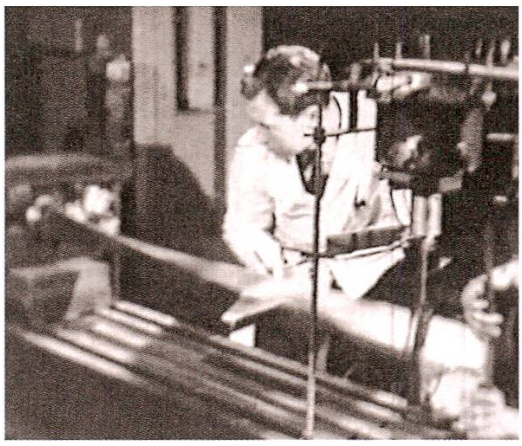

Filmabend als Attraktion in der Nachkriegszeit: Im Kino Pax in Frauenfeld zeigte die TNG zwei Dokumentarfilme, um nach den an Vereinsaktivitäten eher armen Kriegsjahren das Interesse des Publikums wieder zu wecken.

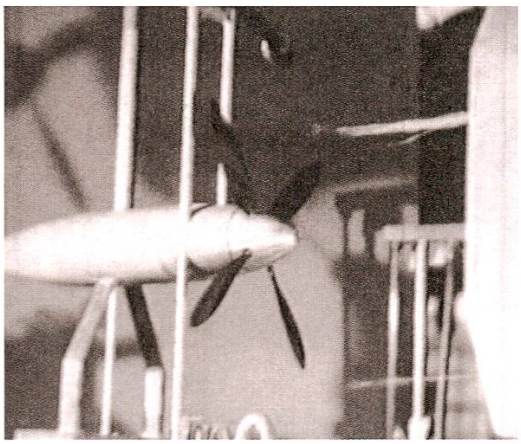
schaft der TNG, die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft (SNG), nicht als die geplante nationale Instanz in Erscheinung treten würde. Der 1952 gegründete Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) übernahm diese Aufgabe. Diese Entwicklung spiegelte den Bedeutungsverlust, den die SNG als nationale forschungspolitische Instanz, und damit auch ihre lokalen Sektionen, im Laufe des 20. Jahrhunderts hinnehmen musste. Auf Landesebene übernahm der Präsident Alexander Ludwig von Muralt die Aufgabe, die SNG für die Idee eines Nationalfonds einzunehmen und ihr ein neues Selbstverständnis in diesem Ablösungsprozess zuzuweisen. Der spätere Präsident des Nationalen Forschungsrates von Muralt wurde zur prägenden Persönlichkeit bei der Gründung des SNF. 1947 skizzierte er die zukünftigen Aufgaben der SNG folgendermassen:

‹Die Arbeit im Laboratorium unter Ausnützung der modernsten Hilfsmittel der Technik und unter Beteiligung vieler technischer und wissenschaftlicher Mitarbeiter ist zum Fundament der heutigen Naturwissenschaft geworden. [...] So wird man feststellen müssen, dass die *SNG* mit dem jetzigen Bestand an wissenschaftlichen Kommissionen, den Anforderungen, die gestellt werden, nicht mehr entspricht. In den Grossstaaten wird die Forschung in ungewöhnlicher Weise gefördert, und es hat sich überall der Gedanke durchgesetzt, dass die Grundlagenforschung eine ausschlaggebende Bedeutung für das Gedeihen der Industrie und Wirtschaft eines Landes habe und daher nicht genug gefördert werden könnte. Würde in der Schweiz auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet ein gleich grosser Bundesbeitrag für wissenschaftliche Forschung jährlich bereitgestellt, wie er in USA vom Federal Governement gegeben wird, so würde das 20 Millionen Franken ausmachen. Diese Summe erscheint, gemessen an dem sehr bescheidenen Budget der *SNG*, riesengross.›[89]

Von Muralt sah die Zukunft der SNG mit ihren lokalen Zweiggesellschaften in der Vermittlung der ‹Vorkommnisse des wissenschaftlichen Lebens› und

Blick ins Forschungslabor des Aerodynamischen Instituts der ETH Zürich: Experimente mit Propellern als Grundlage für die Luftfahrtindustrie. Ausschnitte aus dem Film ‹Science et industrie: la recherche scientifique au service de l'industrie›.





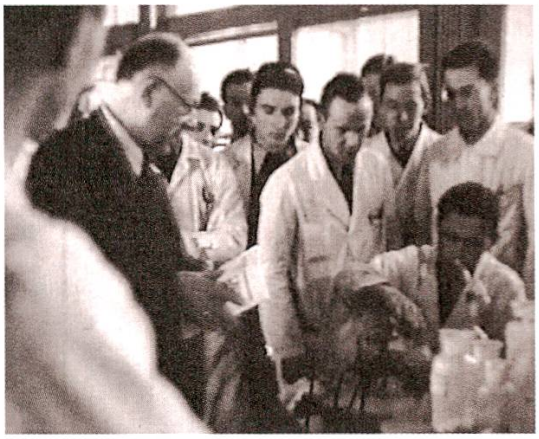
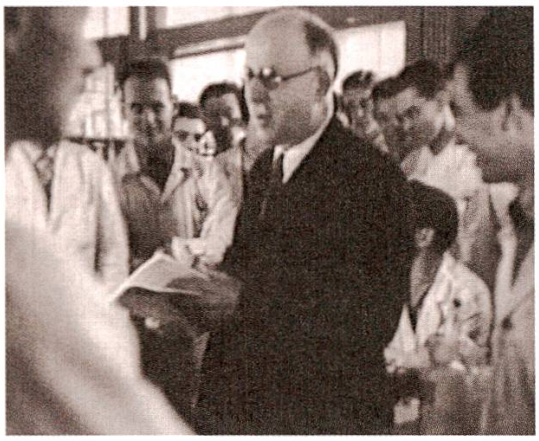
– man stand 1947 am Anfang des Kalten Krieges – in der Vermittlung zwischen ‹Ost und West›, z. B. durch die Pflege der wissenschaftlichen Beziehungen mit der Sowjetunion.[90]

Zurück in den Thurgau ins Jahr 1945: Für die erste Sitzung nach Kriegsende im November 1945 organisierte die TNG einen Filmabend im Cinema Pax in Frauenfeld. Das Interesse des Publikums für die TNG sollte wieder geweckt werden. In seinen einleitenden Worten führte Emil Leutenegger das Publikum ins Genre des Dokumentarfilms ein:

> ‹Die beiden Filme sind sogenannte Dokumentarfilme, die nur Tatsachen zum Ausdruck bringen wollen. Es gibt keine den Film wie ein roter Faden durchziehende Handlung. Es kommt keine Liebesgeschichte vor, es gibt keine psychologischen Probleme und Konflikte.›[91]

Dokumentarfilme, seien es nun Werbe- und Industriefilme, oder auch die seit den 1920er Jahren produzierten Lehr- und Schulfilme, stellten einen boomenden Zweig der Schweizer Filmindustrie dar. Das Publikum war seit den Landesausstellungen 1914 und 1939 sowie durch Kinobesuche zunehmend mit dem Medium Film vertraut.

Es wurden am 19. November 1945 zwei Filme gezeigt: Ein Werkfilm der Firma Wild aus Heerbrugg, die optische Geräte und Erdvermessungsinstrumente herstellte, und ein Auftragsfilm der Schweizerischen Zentrale für Handelsförderung (OSEC) mit dem Titel ‹Wissenschaftliche Forschung im Dienste der Industrie›. Das Medium Film diente hier primär Werbezwecken. Letzterer Film, der heute in der Cinémathèque Suisse archiviert ist, gibt einen Einblick in das Selbstverständnis der Forschung in der Schweiz der 1940er Jahre. Der Film ist ein typisches Beispiel für die Selbstdarstellung von Naturwissenschaft in den modernen Massenmedien. ‹Wissenschaftliche Forschung im Dienste der Industrie› wurde ursprünglich für ein ausländisches Publikum hergestellt, aber dann auch in der Schweiz gezeigt, im Programm von Stadt- und Landkinos und bei Sondervorführungen wie im Kino Pax in Frauenfeld.[92] Beide Filme stammen von Adolf Forter, der während des Zweiten Weltkrieges unter der Ägide des Eidgenössischen Militärdepartementes den Armee-Filmdienst leitete und zu einer der prägenden Figuren des Auftragsfilms in der Schweiz aufstieg.[93] 1944 erarbeitete Adolf Forter ein erstes Szenario für den OSEC-Film, der die Bedeutung der wissenschaftlichen Forschung für die Industrie beleuchten sollte.[94] Ein Drittel des Geldes zur Finanzierung des 24 000 Franken teuren Filmes stammte aus den Arbeitsbeschaffungsmitteln des Bundes, die Vertonung durch den Komponisten Robert Blum finanzierte das Arbeitsbeschaffungsamt des Kantons

Blick ins Chemische Institut der ETH Zürich: Der Professor und die Studierenden. Ausschnitte aus dem Film ‹Science et industrie: la recherche scientifique au service de l'industrie›.

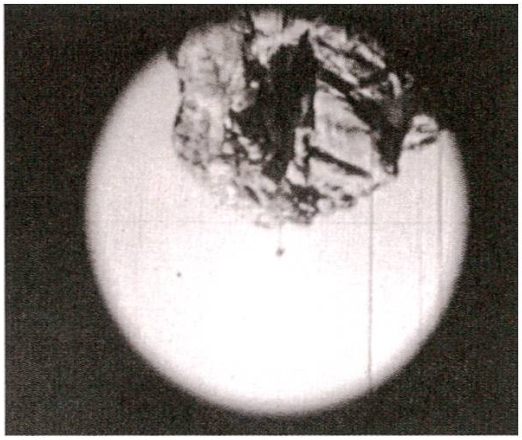


Zürich.[95] Der Film wurde in sechs Sprachen hergestellt, um im Ausland für die schweizerische Exportindustrie und ihre Qualitätsprodukte zu werben.

Nicht nur die Finanzierung des Films, sondern auch sein Inhalt stand unter dem Motto der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Landesverteidigung. Der Film knüpfte an die Bildsprache von Dokumentar- und Spielfilmen der Kriegszeit an: In der ersten Einstellung ist eine Berglandschaft zu sehen, der Kommentar im Off spricht von einem Land, das arm an Bodenschätzen sei und keine eigenen Rohstoffe produziere. Doch der Schweizer wisse wegen der ‹Geschicklichkeit der Hände, der Findigkeit seines Kopfes, seinem Fleiss und seinem Willen zum Besten› diesen Mangel hervorragend auszugleichen. Die Kamera (George Bartels / Klaus Zickendraht) führt den Zuschauer anschliessend in die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt in St. Gallen, in das Aerodynamische Institut der ETH, das Forschungslabor von Saurer in Arbon, das Chemische Institut der ETH, das Forschungslabor für Pestizide von Geigy in Basel, hinter die Mauern der Firma Heinrich Wild in Heerbrugg – um am Schluss wieder den Blick auf das verschneite Alpenpanorama zu richten und die Botschaft zu wiederholen: ‹Die Schweiz ist ein kleines Land, arm an Bodenschätzen und Rohstoffen. Ihre Bedeutung im Kreise der Nationen konnte sie nur durch die Leistungen des Geistes und ihrer Hände Arbeit erreichen.›

Blicken wir kurz zurück: Im 19. Jahrhundert verfügte die Kantonsschule Frauenfeld über die neuesten Apparate der Elektrotechnik, wenige Monate nach ihrer Entdeckung hatte Clemens Hess 1896 die Röntgenstrahlen einem interessierten Publikum in Frauenfeld vorgeführt. Ein halbes Jahrhundert später stellte sich die Situation komplett verändert dar. Die neuesten Innovationen basierten auf kapitalintensiven Technologien, grossen Apparaten, spezialisierten Labors und komplexem Wissen. Gewisse Experimente konnten nicht mehr an andere Orte verlagert, dort nachgebaut und dem Publikum vorgeführt werden. Zur Popularisierung von Big Science bedurfte es des Mediums Film. Für diesen Übersetzungs- und Übertragungsprozess wurde eine spezifische visuelle Sprache entwickelt. Wissenschaft und Technik wurden entsprechend der filmischen Erzählweise in Szene gesetzt: Naturaufnahmen der Alpen kontrastieren mit Detailaufnahmen aus dem Forschungslabor. Der Blick des Zuschauers wird auf Apparatereihen, Instrumentekolonnen und Maschinen in Bewegung gelenkt. Detailaufnahmen zeigen Messgeräte, Graphen, Kurven, Diagramme – also Symbole der Präzision und Wissenschaftlichkeit. Unsichtbares wurde für den Zuschauer sichtbar gemacht: Der Blick durch das Mikroskop zeigt Textilfasern, das Messinstrument nimmt die verschneiten Berge ins Visier und im Stroboskop

Ein Land ohne Bodenschätze präsentiert Wissen als wichtigsten Rohstoff: Die Berge im Visier der Vermessung. Ausschnitte aus dem Film ‹Science et industrie: la recherche scientifique au service de l'industrie›.



erscheint die Injektion des Benzins in den Dieselmotor. Überblendung und Überlagerung von Bildelementen führen die praktische Anwendbarkeit von Forschung vor Augen: Eine erste Einstellung zeigt rohe Messdaten, die in einer zweiten Einstellung von einer technischen Konstruktionsskizze überlagert werden und schliesslich in das Bild eines fertigen Apparates münden. Die Forscher werden durch Froschperspektive zu Helden stilisiert und die Apparate, die sie bedienen, erscheinen in der Vogelperspektive in ihrer sicheren Obhut.

Durch das Medium Film verdichteten sich Bilder, die der immer spezialisierteren und für Aussenstehende immer unverständlicheren Forschungsarbeit eine einprägsame Gestalt verliehen. Es entstanden neue Chiffren für Technik und Fortschritt (beispielsweise der Forscher mit Reagenzglas). Diese machten das Selbstbewusstsein einer eng an die Wirtschaft gekoppelten Forschung für eine durch Massenmedien geprägte Öffentlichkeit wahrnehmbar.

**Naturerfahrung durch Film und Fernsehen**

Die Neupositionierung der TNG in der Nachkriegszeit lässt sich an der Vermittlungsaktivität von Naturforschung ablesen, die sich auf Naturschutz ausdehnte. Der Präsident Emil Leutenegger brachte diese Entwicklung 1950 auf den Punkt:

‹Es muss uns ein ernstes Anliegen sein, dass Reste ursprünglicher Natur erhalten bleiben. Die Naturwissenschaft hat ein eminentes Interesse am Naturschutz. Naturschutz ist nicht einfach Naturschwärmerei. Wir denken daran, wie der eine oder andere von uns ‚Alten' zur Naturwissenschaft gekommen ist. Der eine strich vielleicht schon in jungen Jahren den Vögeln oder anderen Tieren des Waldes nach; ein anderer erfreute sich der Pflanzenwelt seiner engeren Heimat, vielleicht weil er Glück hatte, da einige Raritäten kennen gelernt zu haben. [...] Aus solchem Interesse an Dingen, an denen die meisten andern Menschen vielleicht achtlos vorüber gehen, wuchs ein naturwissenschaftliches Interesse. [...] Für uns moderne Menschen, die wir zu einem schönen Teil recht eng beieinander leben, die wir unberührte Natur oft kaum mehr aus eigener Anschauung kennen, ist der Weg zu dieser Natur immer schwieriger geworden. Umsomehr beeindruckt sie uns. Welche Geheimnisse birgt so ein Bach, der Wald, ein Moor, eine Kiesgrube, eine Wasserprobe aus einem Tümpel unter dem Mikroskop betrachtet.›[96]

Wie schon Mitte des 19. Jahrhunderts galt die ‹Erziehung zur Beschäftigung mit der Natur› als ‹Charakterbildung›. Der Naturschutzgedanke wurde nun mit der Erforschung der Natur verknüpft und das Neue (der Naturschutz) in die Tradition des Alten (der Naturforschung) gestellt.[97]

Naturforschung in den Massenmedien: Hans A.Traber schliesst 1955 das erste Mal eine Fernsehkamera direkt ans Mikroskop an. ‹Das Experiment gelang vorzüglich›, hiess es dazu in der *Schweizer Radio Zeitung*. In vielfacher Vergrösserung könne der Betrachter auf dem Bildschirm die Kleinwelt der Mikrolebewesen belauschen, ‹als stünde er selber im Laboratorium, als blicke er mit eigenen Augen ins Mikroskop›.

(Quelle: www.chronik.sfdrs.ch)

Exkursionen, z.B. zum Hauptwilerweiher, an die Hüttwilerseen oder ins Hudelmoos, entsprachen der neuen naturschützerischen Ausrichtung und wurden im Vereinsleben der TNG immer wichtiger. Daneben traten neue Formen der Naturerfahrung in Erscheinung: Naturfilme im Kino und später zu Hause in der Stube. Hans. A.Traber wurde seit den 1950er Jahren durch seine Fernsehauftritte zum Naturforscher schlechthin. Mit Kamera, Tonbandgerät und Mikroskop ausgerüstet, bannte er die Natur auf Zelluloid und auf Vinyl und erschloss sie damit einem Massenpublikum. Am 22. Oktober 1946 war Hans A.Traber im Physikzimmer der Kantonsschule Frauenfeld zu Gast und präsentierte seinen Film ‹Das Leben in Riet, Tümpel und See›. Traber, der Biologie studiert hatte und vor dem Studienabschluss 1944 Bildredaktor der Zeitschrift *Du* wurde, stand damals noch am Anfang seiner Laufbahn als Naturfilmproduzent. Die TNG kann im Nachhinein für sich verbuchen, den zukünftigen Erfolg des Naturforschers mit der Kamera schon früh prognostiziert zu haben:

98 ‹Es wäre zu wünschen, dass durch verständnisvolles Entgegenkommen verantwortlicher schweizerischer Stellen die Arbeit dieses jungen, vielversprechenden Naturforschers richtig eingeschätzt und bewertet wird.›[98]

Die TNG bemühte sich um weitere Filmvorträge von Hans A.Traber. 1948 musste ein geplanter Anlass wegen Krankheit des Referenten jedoch ausfallen. Diese Absage ist insofern aufschlussreich, als trotz des Mediums Film die persönliche Präsenz des Filmautors beim Filmvortrag weiterhin als wichtig erachtet wurde. Im Winter 1951/52 war Traber dann wieder zu Gast im Thurgau und präsentierte seinen Film ‹Die Lebensgemeinschaft des Waldes in den vier
99 Jahreszeiten›.[99] Bald bekamen die Thurgauer die Naturfilme Hans A.Trabers auch direkt ins Haus geliefert: Am 16. September 1955 schrieb Traber Fernsehgeschichte, indem er erstmals in der Schweiz via Fernsehkamera einen Blick durch das Mikroskop ermöglichte. Die Wissensvermittlung hatte sich in den hundert Jahren, seit Friedrich Mann in Frauenfeld die Heranbildung ‹objectiver

Naturen› beschworen hatte, komplett verändert. Neben die öffentliche Interaktion trat das interaktionsfrei operierende System der Massenmedien.[100] Die Präsenz der Massenmedien, die neben Kultur, Politik und Wirtschaft auch über Wissenschaft berichteten, trug dazu bei, dass die Partizipationsansprüche der Öffentlichkeit insbesondere seit Ende der 1960er Jahre stark gestiegen sind. Wissenschaftliche Kontroversen wurden zunehmend in den Massenmedien ausgetragen, die Risiken von Naturwissenschaft und Technik wurden zu einem politischen Thema und daher auch öffentlich diskutiert. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in Vortragsthemen der jüngsten Vergangenheit: Das Kränzchen wurde in den 1980er und 1990er Jahren (als es schon lange nicht mehr Kränzchen hiess, sondern einfach Vortrag) zum Schauplatz für Kontroversen, z.B. um die Risiken und Chancen der Gentechnologie oder die Kostenexplosion im Gesundheitswesen. Auch globale Gefährdungen (z.B. der $CO_2$-Ausstoss, der Treibhauseffekt oder der Super-GAU von Tschernobyl) sowie die Umweltdebatte avancierten nun zu thematischen Schwerpunkten.[101] Wissenschaftler nahmen nun die Öffentlichkeit zunehmend als mögliche Verbündete bei Bemühungen wahr, Forschung zu finanzieren und zu legitimieren. Als Bruno Preter, Chefarzt für Radiologie und Nuklearmedizin am Kantonsspital Frauenfeld, im Januar 1984 über ‹Computisierte Bildproduktion in der medizinischen Radiologie› sprach, interessierte sich das Publikum auch für die Kosten der neuen Technologie. Stellte 1896 die Kostenfrage der Röntgenstrahlen kein Politikum dar, so mussten nun die Ausgaben für technologische Neuerungen öffentlich gerechtfertigt werden. Der Radiologe nutzte die Gelegenheit, um bei der Zuhörerschaft für die 2 Millionen teure Investition zu werben – mit dem Argument, das Spital Münsterlingen habe bereits 1898, drei Jahre nach Entdeckung der Röntgenstrahlen, ein Röntgenkabinett eingerichtet.[102]

Als die Gründer der TNG Mitte des 19. Jahrhunderts die Wissensvermittlung zum Kernpunkt ihrer Bestrebungen deklarierten, dachten sie wohl nicht im Traum an die Beschleunigung des ‹geistigen Verkehrs› in interaktionsfreien Massenmedien. Vielleicht hätte Friedrich Mann durchaus seine Freude gehabt an der Fülle an naturwissenschaftlichen Informationen. Vielleicht wäre er aber auch irritiert gewesen angesichts der Tatsache, dass die Steuerung des Informationsflusses nicht mehr in den Händen der Naturforscher liegt. Die Geschichte der TNG spielt sich vor dem Hintergrund rasanter wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen ab: In den vergangenen 150 Jahren vervielfachte sich die Anzahl wissenschaftlicher Bücher und Zeitschriften, immer mehr Menschen sind durch Schul- und Hochschulbesuch naturwissenschaftlich gebildet und die Anzahl der Verfahren, die auf naturwissenschaftlichem Wissen beruhen, ist ebenfalls exorbitant gestiegen. Das Ziel der Gründerväter der TNG, die ‹Weckung eines wissenschaftlichen Sinnes›, ist vor dem Hintergrund dieser Entwicklung hinfällig geworden. Doch gerade die umfassende Verwissenschaftlichung und Technisierung des Alltags fordern vom Einzelnen laufend Anpassungen, Entscheidungen sowie die Fähigkeit, sich im globalen Informationsfluss zurechtzufinden. Vielleicht werden daher Kommunikationsforen, wie sie die TNG seit langer Zeit geboten hat, an Bedeutung gewinnen, weil sie auf persönlicher Interaktion beruhen und verschiedene Gruppierungen der Gesellschaft zusammenführen. Der aktuelle Erfolg des Vortragsprogrammes der TNG weist zumindest in diese Richtung.