

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 97 (2014)

Artikel: "Swiss Gang" : Pioniere der Erdölexploration
Autor: Gisler, Monika
Kapitel: 5: Rastlos (nicht nur) in Sachen Erdöl : Arnold Heim (1882-1965)
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1095720>

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: 25.04.2026

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



RASTLOS (NICHT NUR)
IN SACHEN ERDÖL:
ARNOLD HEIM
(1882–1965)

Arnold Heim 1958
bei der erfolgreichen
Bohrung Nr. 5
im Alborz-Gebirge
(nördlicher Iran).

Ob Privileg oder Bürde: Tatsache ist, dass Arnold Heim als Student der Geologie von seinem Vater Albert Heim in Theorie und Praxis des Fachs eingeführt wurde. Schon mit seiner Dissertation zeigte der aus St. Gallen stammende Heim jedoch, dass er nicht nur der Sohn des grossen Lehrers war, sondern sich ebenfalls zum Experten entwickeln sollte. 1907 habilitierte er in Zürich. Von 1929 bis 1932 bekleidete er eine Professur an der Sun-Yat-Sen-Universität in Kanton (China).

Im Übrigen aber wirkte Arnold Heim als unabhängiger Forscher und zeitweise im Auftrag von Erdöl- und Erzgesellschaften im Feld. Seine wichtigsten Arbeitsgebiete waren Mexiko, Peru, die argentinischen Anden, Westafrika, Iran, der Himalaya sowie das südliche und südwestliche China. Zahlreiche ausgedehnte Reisen in alle Erdteile galten nicht allein der Geologie, sondern auch der Naturbeobachtung sowie ethnologischen Studien. Heim entwickelte sich dabei zum scharfen Kritiker westlichen Lebensstils, zum Pionier der Entkolonialisierung und des Naturschutzes. Rein technische Fragen, die im Zusammenhang mit neuen Methoden der Geophysik standen, interessierten ihn weniger. Umso grösser war seine Aktivität bei wissenschaftlichen Expeditionen.

Weltbild eines Naturforschers

Viele seiner Forschungsergebnisse mussten dabei zunächst unveröffentlicht bleiben: Heim hatte sich, wie viele andere auch, verpflichtet, Explorationsresultate, die im Rahmen Auftrag gebender Organisationen durchgeführt wurden, nicht zu publizieren. Einen Weg, diese Auflage teilweise zu umgehen und von den Reisen zu berichten, bot die Form des Reisetagebuchs. Diese Texte enthielten neben geologischen auch zahlreiche ornithologische und anthropologische Beobachtungen. Sein umfassendes Werk, «Central Himalaya» (1939), erlangte Klassikerstatus, ebenso sein «Weltbild eines Naturforschers» (1942), in dem er sich für eine gesunde Lebensweise und Respekt vor Mensch und Umwelt einsetzte.

Heim wandte sich in jungen Jahren speziell der Stratigrafie und Tektonik des Helvetikums der Ostschweiz zu. Seine Dissertation mit dem Titel «Der westliche Teil des Säntisgebirges» erschien 1905 als Teil des hauptsächlich von seinem Vater verfassten Werks «Das Säntisgebirge». Diese erste wichtige Arbeit untersuchte die helvetischen Kreidedecken der Ostschweiz und des Vorarlberg am Beispiel der Churfürsten-Mattstockgruppe. Die 1907 dazu erschienenen Feldaufnahmen galten als bedeutendes Musterbeispiel für eine alpine Kartierung. Zu jener Zeit wurde unter dem Einfluss von Albert Heim der Tektonik das Primat eingeräumt. In diesem Rahmen wirkten auch Arnold Heims damals sehr modernen, sorgfältig ausgeführten stratigrafischen Untersuchungen bahnbrechend, er gilt als der eigentliche Begründer der Faziesanalyse im Deckengebirge. Damit schon hochqualifiziert, setzte er seine Studien 1904/05 an der Universität sowie

der Bergakademie in Berlin, 1907 an der Sorbonne in Paris und 1909 am Challenger Office in Edinburgh fort. In diese Jahre fallen auch seine ersten grossen Expeditionen: Im Frühjahr 1906 reiste er zusammen mit seinem Vater nach Nordafrika, im Sommer 1909 nach Grönland.

Das Jahr 1910 dann brachte Umwälzungen mit sich: War Heim bis anhin ganz in die Fussstapfen seines Vaters getreten, entschied er sich nun, sehr zu dessen Leidwesen, zumindest vorläufig gegen eine akademische Laufbahn und für eine Tätigkeit als Erdölgeologe. Als 25-jähriger hatte er zwar an der Universität Zürich habilitiert, um dann mit Unterbrechungen bis 1910 als Privatdozent an beiden Zürcher Hochschulen gut besuchte Vorlesungen über Alpengeologie zu halten. Nun entschied er sich jedoch für das unstete Leben eines Forschungsreisenden: Als selbständiger Geologe unternahm Heim fortan ausgedehnte Reisen – die erste führte ihn, wenig erstaunlich, nach Sumatra –, von denen er wichtige Daten zurückbrachte, die er in vielen Monografien und Aufsätzen veröffentlichte.

Mentor und Freund: Hans Hirschi (1876–1964)

Am Anfang von Heims Karriere stand neben seinem Vater noch ein anderer, der ihm gleichermassen Freund und Mentor war: Hans Hirschi. Dieser war zunächst Schüler und später Freund von Albert Heim. Hirschi hatte bei diesem an der Universität Zürich Chemie, Physik, insbesondere aber Geologie, sowie bei Ulrich Grubenmann Mineralogie-Petrografie studiert. Bereits 1901 folgte er Studienkollege und Freund Josef Erb ins Feld. So war er unter anderem auf Borneo, Sumatra, in Mexiko, den USA, Neu Guinea, Siam (heute mehrheitlich Thailand) und im Iran in leitenden Stellungen oder als unabhängiger Experte tätig.

Bekannt wurde Hans Hirschi vor allem wegen seines Engagements in den USA. 1911 verpflichtete die neu gegründete «Union des Pétroles d'Oklahoma» den Schweizer als Chefgeologen. Das Unternehmen wurde mit französischem Geld finanziert und hatte seinen Sitz, wie der Name schon sagt, im US-Bundesstaat Oklahoma. Offensichtlich waren Hirschi und sein Assistent die ersten überhaupt, die in dieser Region nach Erdöl forschten. Zugute kam Hirschi sicherlich, dass er zu diesem Zeitpunkt bereits Explorations- und Reiseerfahrungen in den USA hatte. Als kenntnisreicher Geologe wurde er zum Direktor des technisch-geologischen Dienstes ernannt. Er verbrachte fortan lediglich ungefähr vier Monate pro Jahr in den USA, die restliche Zeit in der Heimat, und dies bei einem Jahresgehalt zwischen 20 000 und 25 000 Schweizer Franken. Seine Arbeit bestand nun in erster Linie darin, Berichte aus dem Feld zu beurteilen. Aus der Sicht seines Mitarbeiters Eduard Blösch eine komplexe und nicht immer zur vollen Befriedigung ablaufende Angelegenheit: «Die Organisation der Geologischen

Abteilung war kompliziert. Meine Rapporte gingen zunächst zu Dr. Hirschi in die Schweiz (er machte in der Regel zwei Reisen in die Vereinigten Staaten pro Jahr). Dieser schickte die Berichte einschliesslich seiner eigenen Kommentare und Empfehlungen danach weiter [ans General-Management]. Von dort ergingen dann Anordnungen oder Vorschläge ans lokale Management. Letzteres glaubte allerdings nicht an die Aussagekraft der Geologie und agierte entsprechend langsam.»

Schweizer explorieren in den USA

In seiner Funktion als Chefgeologe war es Hirschi fortan erlaubt, Mitarbeiter selber zu rekrutieren und einzustellen. Hirschi versuchte also zunächst, Arnold Heim für die Region zu gewinnen: «In Amerika ist eben noch grüßli viel zu finden in Petrol und anderen Bodenschätzen.» Heim jedoch weilte zu diesem Zeitpunkt in Indien und wollte trotz guten Zuredens noch dort bleiben. Stattdessen reisten zunächst der bereits erwähnte Eduard Blösch (1884–1980) sowie ein weiterer Landsmann, Emil Kluth (Lebensdaten nicht bekannt), in die USA ein. Heim kam ein Jahr später nach, und noch ein Jahr darauf – 1913 – folgte ein weiterer Schweizer, der Aargauer Geologe Otto Fischer (1876–1943). Hirschi schied bald darauf aus dem Dienst aus, der kritische Eduard Blösch übernahm fortan den Posten des Chefgeologen.

Letzterer war bei seiner Suche nach dem schwarzen Gold sehr erfolgreich, allerdings nicht immer so, wie sich dies seine Auftraggeber vorgestellt hatten. An Neujahr 1913 entdeckte Blösch die Antiklinale des Cushing-Feldes in Oklahoma. Es gelang ihm, die Hauptlinie der Antiklinale zu beschreiben. Er beurteilte diese Befunde – zu Recht – als sehr wichtig und gelangte damit direkt – und nicht wie üblich via seinen Vorgesetzten – an das Management der Union des Pétroles d'Oklahoma. Allerdings erhielt er darauf nicht wie erwartet genauere Instruktionen bezüglich des weiteren Vorgehens. Nach nochmaligem Nachhaken beschied man ihm, dass eine Lizenz für diese Cushing-Antiklinale viel zu teuer sei, da sie etwa 80 bis 100 Dollar pro Acre kosten würde (ein Acre ist ein amerikanisches Flächenmass und entspricht einer Grösse von gut 4000 Quadratmetern). Ein solcher Preis werde lediglich aufgrund des Vorschlags eines einzelnen Geologen nicht bezahlt. Als Blösch kurze Zeit später an anderer Stelle der Cushing-Antiklinale kartierte, und diese schliesslich eine eindruckliche Menge Gas produzierte, liess man ihn wissen, dass er zur Öl- und nicht zur Gassuche angestellt worden sei... Diese Episode liess Blösch zweifeln. Frustriert stellte er fest, dass die Geologie in der amerikanischen Erdölexploration keineswegs jene Wichtigkeit hatte, die seiner Auffassung entsprach: «Als ich nach Oklahoma gekommen war, war ich der Meinung gewesen, dass die Geologie integraler Bestandteil des



Hans Hirschi (Mitte, mit dunklem Bart) 1903 mit einer Gruppe von Kollegen und Mitarbeitern in Pangkalan Brandan.

Explorationsgeschäfts war, wie das in anderen Ländern auch der Fall war. Allmählich musste ich erkennen, dass dies, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht der Fall war: Die Verantwortlichen ignorierten die Bedeutung der Geologie, sahen sie als Modeerscheinung an und machten Witze darüber. Deshalb mussten wir sowohl sie als auch die Öffentlichkeit bezüglich der Wichtigkeit der Geologie für die Erdölexploration aufklären. Viele meiner Empfehlungen wurden ignoriert oder nicht genau befolgt.»

In der Konsequenz demissionierte er 1915 und betätigte sich fortan – und bis in die 1960er-Jahre – als Berater für Erdölgeologie. Sein Nachfolger in der Position des Chefgeologen wurde Otto Fischer. Dieser machte sich in den USA vor allem als Spezialist für Erdgasquellen einen Namen. Emil Kluth wurde nach dem Ersten Weltkrieg Chefgeologe der «Minnehoma Oil Company» und übersiedelte 1922 nach Kalifornien, um hier als geologischer Berater der Gettys zu wirken.

Hans Hirschi hingegen widmete sich neuen Themen. Auf seinen Expeditionen in wenig erforschte Gebiete hatte er oft auch petrografische und

mineralogische Forschungen durchgeführt, vor allem zu den Gesteinen Kaliforniens. Folgerichtig wandte er sich nun – zunächst parallel zu seiner Tätigkeit in der Erdölforschung – der damals neuen Gesteinsradioaktivität zu. Diese hatte schon Mühlberg für die Erdölsuche propagiert. In einer grundlegenden Arbeit zu den «Anregungen zu absoluten Altersbestimmungen radioaktiver Gesteine in der Schweiz» (in: Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 1919) diskutierte Hirschi die Methoden und Möglichkeiten absoluter Altersbestimmungen mittels Bestimmung von Uran, Thorium und radiogenem Blei in gesteinsbildenden Mineralien. Speziell schlug er dazu vor, aus den Graniten und Syeniten die radioaktiven akzessorischen Mineralien zu isolieren; ein Verfahren, das heute noch angewendet wird. Hirschi selbst verbrachte nur wenige Jahre im Ausland. Zeit seines Lebens aber hatte er eine grosse Bedeutung für seinen jüngeren Kollegen Arnold Heim. Er war diesem Ratgeber und Freund, insbesondere in frühen Jahren, als Heim ein Hitzkopf und oft unzufrieden war und wiederholt Rat beim Älteren suchte.

Erdölgeologie im eigenen Land

Die Jahre zwischen 1910 und 1916 waren für Arnold Heim eine unruhige, rastlose Zeit. Vor seinem Aufenthalt bei Hirschi in Oklahoma hatte er bereits Station auf Sumatra und Java gemacht. Im Herbst 1913 kehrte er für ein Jahr nach Kalifornien zurück, um dort die Ausbeutung eines Ölfeldes zu verwalten. Im ersten Halbjahr 1915 war er zudem im Auftrag einer schweizerischen Kolonisationsgesellschaft mit der Leitung einer Schweizer Expedition in den mexikanischen Teil Kaliforniens betraut, die Kolonisationsgebiete und Ölvorkommen evaluierte. Dennoch scheint es, dass Heim noch reichlich unentschlossen bezüglich seines weiteren Berufslebens war.

1917 bis 1919 folgten ölgeologische Expertisen auf eigene Faust sowie für verschiedene Firmen, etwa in Galizien, Polen und Frankreich. An letzterer Station arbeitete er mit dem Schweizer Kollegen Hans M. Schuppli (1890–1977) zusammen. Dieser beschäftigte sich später hauptsächlich mit Fragen der Erdölhoffigkeit der Schweiz und dem angrenzenden Ausland, in diesem Sinne ganz Heim verbunden.

Im Jahr 1917 erhielt Heim eine Anfrage der Schaffhauser «Eisen- und Stahlwerke Georg Fischer» und der Winterthurer «Gebrüder Sulzer AG». Die prekäre Versorgungslage der Schweiz mit Rohstoffen im Ersten Weltkrieg hatte die Maschinenindustrie veranlasst, Heim mit der Forschung nach Erdölvorkommen im Land zu betrauen. Er sollte abklären, ob sich Erdöl in der Schweiz rentabel gewinnen lasse. Die Schweizer Geologen waren sich zwar zu diesem Zeitpunkt einig darin, dass im Untergrund Kohlenwasserstoffe vorhanden sein könnten.

Die Meinungen über die Beschaffenheit der Lagerstätten divergierten allerdings stark: Ob Öl oder Gas in abbauwürdigen Mengen vorhanden sei und in welchen Gebieten und Gesteinsschichten sich die Erdöl- oder Erdgasfallen allenfalls befänden, darüber waren sich die Experten uneins.

Heim war dann der Erste, der sich ausführlich mit der Suche nach Erdöl in der Schweiz beschäftigte. Dazu wertete er zahlreiche, bereits vorliegende Daten aus, stellte eigene Recherchen an und liess gar kleinere Sondierbohrungen in geringen Tiefen in der Region Genf sowie bei Aarwangen im Kanton Bern durchführen. Nach vielversprechenden Anfängen wurden weitere Abklärungen aus finanziellen Gründen eingestellt. 1919 publizierte er seine Befunde mit Unterstützung des Petrochemikers Adolf Hartmann in den «Untersuchungen über die petrolführende Molasse der Schweiz». Darin dokumentierten die beiden potenzielles Ölvorkommen zwischen Genf und dem Mittelland. Heim war fortan von den Chancen der Erdölgewinnung in der Schweiz überzeugt. Noch Mitte der 1950er-Jahre trat er energisch für professionell durchgeführte Explorationen ein. Ein Erdölparadies Schweiz bliebe zwar Wunschdenken, aber mit genügender Finanzierung, einem griffigen Gesetz und vor allem mit fachgerecht durchgeführten Bohrungen, die an den richtigen Stellen abgeteuft würden, liesse sich genug Erdöl oder Erdgas finden, damit sich das Land wenigstens autark versorgen könne, war Heim überzeugt. Aus heutiger Sicht ist klar, dass er die Komplexität der stark variierenden Strukturen des Schweizer Mittellandes und des Alpenvorlandes massiv unterschätzt hat – Erdöl aus der Schweiz bleibt ein Wunschtraum.

«Arnold ölt scheint's wieder»

In der Zwischenkriegszeit erreichten Heims Experten- und Reiseaktivitäten ihren vorläufigen Höhepunkt. In diesen Jahren führte er für Shell geologische Untersuchungen in Neukaledonien, Australien, Tasmanien, den Neuhebriden, Tahiti, Amerika und den Niederlanden durch, war für die «Eastern Syndicate» in Ostarabien, Kuwait, Bahrain. «Arnold ölt scheint's wieder», schrieb 1920 sein Berufskollege Daniel Trümpy dazu an Paul Arbenz in Bern. Arnold Heim begleitete aber auch den Schweizer Flugpionier Walter Mittelholzer auf dessen erster Nord-Süd-Durchquerung Afrikas in einem Wasserflugzeug, durchquerte die Sahara in einem Auto, nahm an einer Expedition ins Hochgebirge an der chinesisch-tibetischen Grenze teil und forschte in den Anden.

Dazwischen kehrte er nach Zürich zurück, wo er zeitlebens seinen Erstwohnsitz hatte. Denn die Zukunftsaussichten als Ölgeologe waren in diesen Jahren keineswegs rosig. Auf dem Petrolmarkt herrschte allgemein eine schwierige Lage. Nordamerikanisches Öl überschwemmte in den 1920er-Jahren den damals noch engen Weltmarkt und schuf so eine neue Situation: Die Explorations-

arbeiten wurden eingeschränkt, gleichzeitig wurde die Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt der Geologen grösser. 1923 fragte Heim Daniel Trümpy, der zu diesem Zeitpunkt in Patagonien arbeitete, an, ob er ihm eine Stelle bei der Royal Dutch Shell vermitteln könne – vorerst allerdings vergeblich. Erst 1925 sollte Heim für Shell nach Mexiko gehen. Zunächst entschloss er sich deshalb kurzzeitig zur Wiederaufnahme seiner Lehrtätigkeit. So waren diese Jahre eine Zeit der beständigen Unsicherheit und Hoffnung in beruflicher Hinsicht. Nicht selten beklagte er sich diesbezüglich bei Hans Hirschi.

Auf diese Zeit der Karenz blickte Arnold Heim in seinem persönlichen Tagebuch zur Arabienreise mit den folgenden Worten zurück: «Zwar kamen einige Anfragen zu grossen Expertenreisen [...], bis die Nachrichten folgten, die Expeditionen seien nicht durchführbar. Und wie mir ging es fast allen Geologen.» Früher seien die Schweizer Geologen besonders geschätzt gewesen, so Heim weiter, nunmehr machten ihnen vor allem amerikanische, niederländische, britische und französische Kollegen Konkurrenz. Dies sollte er einige Jahre später am eigenen Leib erfahren, als er sich vergeblich bemühte, den Zuschlag für eine zweite Explorationsreise in den arabischen Raum zu erhalten und dabei gegen Briten und Amerikaner verlor.

Forschungsexpedition ins Gebiet des Persischen Golfs

In diesen Jahren der – auch finanziellen – Notlage mit düsterem Ausblick in die Zukunft als Ölgeologe entschloss sich Heim zur Rückkehr als Hochschullehrer und kündigte für das Sommersemester 1924 an der Universität Zürich eine Vorlesung zur Petrolgeologie an. Da erreichte ihn Mitte Februar 1924 völlig unerwartet eine Anfrage aus London, ob er bereit wäre, für das dort ansässige «Eastern and General Syndicate Ltd.» eine Forschungsexpedition zur Öl- und Erzsuche im Gebiet des Persischen Golfs zu leiten. Die reichen Erdölvorkommen der Arabischen Halbinsel waren zu diesem Zeitpunkt noch kaum untersucht; man konzentrierte sich damals hauptsächlich auf Niederländisch-Indien, die Antillen und Teile Süd- und Nordamerikas.

Heim sagte zu und schloss einen Arbeitsvertrag mit fünfmonatiger Laufzeit und einem monatlichen Gehalt von 210£ ab. Als er in Genua sass, notierte er ins Tagebuch: «Herrlich, hinaus in eine wunderbare Welt der Vergangenheit, durch Palästina und Mesopotamien. Herrlich, nach den zwei finanziell bedenklichen Jahren [...]. Aber schrecklich, in die Sonnenhitze hinein, die am Persischen Golf furchtbarer als vielleicht irgend sonstwo auf der Erde werden soll.» Nichtsdestotrotz machte sich Heim auf, die 60-köpfige Expedition zu führen, die sich der Öl- und Wassersuche in den geologisch wenig erforschten Regionen Kuwait, al-Hasa (im heutigen Saudi-Arabien) und Bahrain in Nordostarabien

widmen sollte. Nach zweimonatiger Suche unter widrigen Klimabedingungen und in schlechtem Gesundheitszustand war er für diese Region vom Misserfolg künftiger Ölbohrungen, hingegen vom Erfolg künftiger Wasserbohrungen an einigen Stellen überzeugt. Aus Ergebnissen seiner freiwilligen Wassersuche in Bahrain wurde binnen kurzem grosser praktischer Nutzen gezogen, erste Brunnenbohrungen erfolgten bereits wenige Wochen nach Abreise des Zürchers. Eine zweite geologische Exploration auf die Arabische Halbinsel, die er ein Jahrzehnt lang anstrebte, kam dann allerdings nicht mehr zustande. Und die Reise von 1924 geriet trotz Heims vielfacher publizistischer Verwertung seines Forschungsmaterials schnell in Vergessenheit.

Unter welchen Bedingungen solche Reisen stattgefunden haben und wie mühsam sie gewesen sein müssen, schilderte er in seinen Feld- und Tagebüchern. Tagesreisen von 25 bis 50 Kilometern Länge, auf Reit- und mit Lastkamelen, waren keine Seltenheiten. Ziel waren die bereits bekannten, wenigen Ölfundstellen und Erhebungen in der vorwiegend wüstenhaften und ebenen Landschaft Nordostarabiens. Mehrmals täglich nahm Heim von natürlichen Aufschlüssen Gesteinsproben; die Ergebnisse seiner Ad-hoc-Analysen trug er, zusammen mit genauen Handzeichnungen von den beobachteten Schichtfolgen und Landschaftsformen, in ein geologisches Feldbuch ein. Unter äusserst ungünstigen Klimabedingungen arbeitete Heim im Wettlauf mit der Zeit. Er hatte sich nun auch die Untersuchung von Wasservorkommen in Bahrain vorgenommen. Ihm waren die schlechte Trinkwasserversorgung in einzelnen Städten sowie die krankheitsfördernde Verschmutzung der Quellteiche aufgefallen, und ausgerechnet von der Verbesserung der Wasserversorgung machten die zuständigen Stellen die Vergabe einer Öloption abhängig. Deshalb stellte er Schüttung und Temperatur der einzelnen über- und untermeerisch austretenden Quellen fest, entnahm Wasserproben zu chemischen Analysen, ging der Frage nach der Herkunft der bekannten Vorkommen in diesem extrem regenarmen Land nach und bestimmte schliesslich Stellen für erfolgsversprechende Bohrungen. Diese erbrachten erfreuliche Resultate, nicht nur für Heim, sondern für die ganze Region. Was das Erdöl betraf, so meinte Heim, sei noch nicht das letzte Wort gesprochen. Eine erneute Expedition in die Region blieb ihm jedoch untersagt, ein weiterer Vertrag mit dem «Eastern und General Syndicate Ltd.» war nicht zustande gekommen.

Ein Teil dieser Reisen war auch der Besichtigung der Jahrtausende alten Stätten der Region gewidmet. Dies zeichnete den Geologen aus, den Archäologie, Geschichte und Anthropologie ebenso interessierten. Dem Abstecher zu den im Osten der Halbinsel gelegenen Grabhügeln allerdings ist es laut Hans-Jürgen Philipp zuzuschreiben, dass Heim jene Antiklinale verfehlte, die rund 14 Jahre später den ersten grossen Ölfund Saudi-Arabiens zeitigte. Als «Vater des



a



b



c



d



e

- a | Augusto Gansser, Eric Shipton und Arnold Heim, 1936.
- b | Lager bei Abdullabad am Nordrand der Wüste Kavir (Provinz Samnan, Iran, 1950).
- c | Pumpstationen in Tawenpao (chinesische Provinz Sichuan, 1929).
- d | Die Schweizer Geologen im Iran, v.l.n.r.: Pierre Soder, Augusto Gansser, Heinrich Huber, Bagher Mostofi (Managing Director der Iran Oil Co.), Arnold Heim, Jovan Stöcklin, Karl Goldschmid, Ernst Frei und Max Furrer.
- e | Eduard Blösch und Arnold Heim (rechts) beim Ausarbeiten von Rapporten, 1912.

arabischen Öls» ging letztlich der Neuseeländer Frank Holmes in die Annalen der Erdölexploration ein; Heim hatte während seines Aufenthalts zeitweise mit ihm zusammengearbeitet und blieb mit ihm später in regem Kontakt.

Zwischenspiel in China

Im Jahr 1929 trat Heim, wie bereits erwähnt, eine Professur für Geologie an der Sun-Yat-Sen-Universität in Kanton, China, an, deren Geologisches Institut er während dieser Zeit leitete. Trotz Behinderungen durch den chinesischen Bürgerkrieg führte er regelmässig Exkursionen durch. Schon damals zeigte er sich – entgegen der Meinung in einigen Nekrologen über ihn – sehr für die Technik des Bohrvorgangs beim Abbau von Rohstoffen interessiert.

Jahrzehnte später (1952) schrieb er, dass sich der Petrolgeologe nicht nur in Stratigrafie, Paläontologie und Tektonik auskennen, sondern ebenso über Erfahrung in moderner Bohrtechnik verfügen müsse. Eine der Expeditionen während seines Aufenthalts in China führte ihn folgerichtig zu den Salzbohrfeldern in der chinesischen Provinz Sichuan. Dort liess er sich die Bambuskonstruktionen, die der Bohrung dienten – und die beispielsweise auch in den von Josef Erb geleiteten Explorationen in Miri ihre Anwendung fanden –, zeigen: «[...] Grossartig sind diese Siedehallen, hochinteressant die alte Bohrmethode: 6 resp. 8 Männer, d. h. je 3 oder 4 auf jeder Seite, treten auf den Beam [sic!], an dem der Meissel hängt, sich etwa alle 3 Sekunden überkreuzend. Die 1000 m tiefen Bohrungen sind nur auf 200–300' Tiefe verrohrt, und zwar mit Bambusröhren von bis 12 cm innerem Durchmesser. Zum Ziehen der gegen 20 m langen Bambusbailer laufen bis 6 Wasserbüffel am Rad. Alle Leitungen sind aus mit Bambus umwundenen Bambusrohren hergestellt, ein ganzes Arteriensystem.»

Die Gründe für seinen relativ kurzen Aufenthalt an der Universität Sun-Yat-Sen müssen offengelassen werden, ganz offensichtlich war Heim ein Umgetriebener, ständig auf Reisen, in gänzlich neuen Regionen anzutreffen. Verschiedene Male kehrte er in den Fernen Osten zurück, unter anderem führte er für die Regierung von Siam eine erdölgeologische Untersuchung mit Hans Hirschi durch. Dazwischen fand er sich auf Sumatra ein, reiste in verschiedene Länder Südamerikas sowie nach Russland. Wenn er nicht im Auftrag eines Unternehmens oder einer Regierung auf einer Erdölexpedition war, reiste er privat. Legendär ist in diesem Zusammenhang die 1936 durchgeführte erste schweizerische wissenschaftliche Expedition, die er mit Augusto Gansser (1910–2012) in den Himalaya unternahm. 1947 traf er in Südamerika – er untersuchte hier unter anderem das Petroleumfeld von Pirin (Peru) – mit Daniel Trümpy zusammen. Dieser beschrieb seinen 65-jährigen Kollegen im Feld als einen «unglücklichen Menschen, [der] aber noch sehr felddüchtig» sei.

Zurück im Iran

Im Herbst 1949 erhielt Heim einen Anstellungsvertrag – den ersten mit einer gesicherten Stelle – als Chefgeologe der staatlichen «Iran Oil Co.». Sein Auftrag war es, in mehreren Regionen des Landes Forschungsarbeiten und Expeditionen durchzuführen, mit dem Ziel, das Land auf seine Erdöl-Vorkommen hin zu untersuchen. Davon ausgenommen blieben die Konzessionsgebiete der britischen «Anglo Iranian Oil Co.» (AIOC, bis 1935 «Anglo-Persian Oil Company» (APOC), seit 1954 BP) im Süden des Landes.

Zu Beginn des Kalten Krieges löste sich der Iran langsam von den geopolitischen Machtansprüchen und wirtschaftlichen Begehrlichkeiten der Grossmächte, die vor allem am iranischen Erdöl interessiert waren. 1908 hatten die Briten als Erste im Iran und damit im Nahen Osten überhaupt Erdöl entdeckt und in der Folge die Anglo-Persian Oil Company (heute BP) gegründet. Gut 40 Jahre später, Ende 1949, tat es ihnen die iranische Regierung mit der selbständigen staatlichen Gesellschaft, der Iran Oil Co. (IOC), gleich. Die als Zweig des «Ersten Siebenjahresplanes zur wirtschaftlichen Entwicklung des Iran» gegründete Gesellschaft sollte helfen, die Bodenschätze des erdölreichen Landes besser zu erforschen und unbekannte Quellen möglichen Wohlstandes zu erschliessen. 1951 verstaatlichte die Regierung die Firma AIOC (BP); sie selbst wurde zwei Jahre später gestürzt.

Im Oktober 1949 erfuhr der inzwischen kurz vor seinem siebzigsten Lebensjahr stehende und mittlerweile zum zweiten Mal verheiratete Arnold Heim auf einer Nepal-Reise vom Entscheid der Iran Oil Co., ihn als Chefgeologen zu berufen. Er sollte eine Gruppe erfahrener Petrolgeologen vereinen, um zusammen mit ihnen Forschungsarbeiten anzugehen und Expeditionen durchzuführen. Ende 1949 bis Mitte 1950 stellte Heim ein Team aus sieben Petrolgeologen zusammen, welches für die kommenden Jahre in den Dienst der Iran Oil Co. trat. Dieses bestand – obwohl ursprünglich anders geplant – in seinem Kern ausschliesslich aus Schweizern. Als Erster reiste Jovan Stöcklin (1921–2008) in den Iran, es folgten Karl Goldschmid (1896–1982), Heinrich Huber (*1917), dann Ernst Frei (1894–1974), Max Furrer (*1920) und Pierre Soder (1922–2008). Zuletzt traf Augusto Gansser ein, der zuvor noch als Chefgeologe in Trinidad an die Royal Dutch Shell gebunden gewesen war.

Die äusserst vielfältigen Arbeiten führten die Schweizer Erdölgeologen in die verschiedensten Winkel des Landes. Sie konzentrierten die Hauptaktivitäten dabei zunehmend in der Region rund um die Stadt Qum, wo man grosse Erdölvorkommen vermutete. Zu Forschungszwecken setzten sie nun auch die von den Arbeiten Kuglers massgeblich vorangetriebenen Techniken der Mikropaläontologie ein. Um ihre Erkenntnisse und Ergebnisse in Karten und Berichten zu

verarbeiten, kehrten die Geologen immer wieder an den Hauptsitz der Iran Oil Co. in der Hauptstadt Teheran zurück. Dort waren auch ihre Angehörigen und Familien stationiert.

Die Schweizer Erdölgeologen begaben sich zu einer Zeit in den Iran, als die Konzessionsvereinbarung mit der «Anglo-Iranian Oil Company» (AIOC, ab 1954 BP) neu ausgehandelt wurde. Ab 1933 besass diese eine Konzession, um im Süden des Iran Öl zu fördern. 1951 indessen verabschiedete das iranische Parlament ein Gesetz, welches das iranische Erdöl nationalisierte und damit der Kontrolle der AIOC entzog. Die Briten verloren ihre Erdölkonzession, stellten die Tätigkeiten ein und evakuierten das Personal. Der Iran gründete die «National Iranian Oil Company» (NIOC). Dieser Schritt führte zu einer jahrelangen zwischenstaatlichen Auseinandersetzung mit Grossbritannien, welche erst 1954 unter Vermittlung der UNO beigelegt werden konnte. Die Gründung der Iran Oil Co. richtete sich gemäss zeitgenössischen Kommentatoren jedoch auch gegen Ansprüche der Sowjetunion, die seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges von der iranischen Regierung Ölkonzessionen für den Norden des Landes forderte. Dass die iranische Regierung im Spannungsfeld zwischen Ost und West gerade einer Gruppe von Schweizern die Erforschung der Erdölvorkommen im Land anvertraute, war sicher kein Zufall. Die Neutralität ihres Herkunftslandes während des Kalten Krieges war für Schweizer Wissenschaftler auf der Suche nach Auslandserfahrungen und Abenteuern von entscheidendem Vorteil. Im Arbeitsvertrag zwischen der iranischen «Planning Administration» und Arnold Heim wird diese Neutralität auch eingefordert: Es ist explizit festgehalten, er habe sich während seiner Beschäftigung im Iran von jeglichen politischen Aktivitäten fernzuhalten und sich nicht in die internen Angelegenheiten des Landes einzumischen.

«Blow out» ohne Heim

Die ersten Bohrungen erlaubten günstige ölgeologische Prognosen und zeigten kleinere Spuren von Öl und Gas, ergaben aber noch keine brauchbare Produktion. Eine mächtige Salzformation bereitete unvorhergesehene Schwierigkeiten und verhinderte jahrelang das Durchbohren der Salzsicht bis zum unmittelbar darunter prognostizierten Ölträger. Heim verliess den Iran 1952 aus gesundheitlichen Gründen. Deshalb erlebte er den eigentlichen «blow out» des 26. August 1956 nicht mehr selber. Hierfür war ein anderer Schweizer zuständig, nämlich Augusto Gansser, Lehrling, Mentee und Expeditionsgefährte Arnold Heims. Er war Heim auf den Posten des Chefgeologen der Iran Oil Co. gefolgt.

Das Ereignis muss spektakulär gewesen sein. Jovan Stöcklin beschrieb es retrospektiv so: «In der Morgenfrüh des 26. August 1956 jedoch ereignete sich in der Bohrung Alborz-5 eine spektakuläre Öleruption, nachdem der Meissel zum

ersten Mal die Salzschiebt in ihrer ganzen Mächtigkeit durchteuft hatte. Beim ersten Anzeichen des Durchbruchs liess der Bohrmeister alle Motoren, Pumpen und den elektrischen Strom abstellen und die Sicherheitsventile an der Verrohrung zudrehen. Doch das unter unvorstellbarem Druck aus der Tiefe emporgepresste Öl schleuderte die Sicherheitsventile einfach weg und schoss als über 100 Meter hohe Fontäne unter ohrenbetäubendem Poltern aus der Verrohrung. Dies geschah noch in der Finsternis der Nacht, die Arbeiter stoben in Panik nach allen Richtungen vom Bohrgerät weg und schlugen Alarm.»

Es blieb Heim vorbehalten, mit einem wissenschaftlichen Bericht zur Tektonik des Zentral-Iran an die Öffentlichkeit zu treten und das wichtige Ereignis zu beschreiben: «Es folgte eine der grössten Gas- und Erdöleruptionen der Erde. Noch nach 30 Stunden erreichte der Springbrunnen eine Höhe von über 100 m. Sofort wurden Strasse und Eisenbahn durch Truppen abgesperrt und das Öl in Form eines 6 km langen Baches in ein abgedämmtes Wüstenbecken geleitet. Die Produktion wird von A. Gansser auf täglich 10 000 Tonnen geschätzt. Es entstand ein ferner, spiegelnder, welliger See von Leichtöl ohne einen Tropfen Wasser darin. Das Ereignis vom 26. August morgens 3 Uhr eröffnet noch unabsehbare wirtschaftliche und politische Konsequenzen, denn es lässt sich bei Qum ein ganzes Bohrfeld entwickeln.» Ein Jahr später verliess auch Augusto Gansser das Land, um eine Doppelprofessur für Geologie an ETH und Universität Zürich anzutreten. Zahlreiche seiner Mitarbeiter – darunter Jovan Stöcklin – blieben dagegen bis in die 1960er-Jahre im Iran beschäftigt.

Noch einmal liess sich Arnold Heim für Erdölforschungen gewinnen. 1958 bis 1959 war er als Experte für Petrol und Erdgas für die Regierung von Taiwan tätig. Seine weiteren Reisen jedoch waren ausschliesslich privater Natur, und sie wurden aus gesundheitlichen Gründen immer weniger – war er doch inzwischen 80 Jahre alt. Doch noch einmal äusserte er sich hoffnungsvoll bezüglich potenzieller Erdölvorkommen in der Schweiz. Gerade seine Erfahrungen im Iran liessen ihn nicht aufgeben, daran zu glauben, dass es in der Schweiz einmal zum Abbau von Erdöl kommen werde. Auch wenn nie Quantitäten wie im Mittleren Osten erreicht würden, so war Heim überzeugt, dass es doch möglich sein sollte, eine Produktionsmenge zu erzielen, die den Landesbedarf decken würde. Er hoffte dabei auf die bislang wenig ausgereizten, geophysikalischen Explorationsmethoden.

ERSTE GEOLOGIN «IM ÖL»: WARDA BLESER-BIRCHER (1905–2006)

Noch bevor Arnold Heim und seine Mitarbeiter 1949 zu Explorationszwecken in den Iran reisten, war die Schweiz im Iran vertreten; und gar in der Person einer Frau, Warda Bleser-Bircher. Tatsächlich ist sie die erste uns bekannte Geologin, die selbst Erfahrung in der Erdölforschung gesammelt hat. Dies war so aussergewöhnlich wie schwierig.

Warda Bircher, 1905 in Kairo geboren, hatte 1928–1934 bei Rudolf Staub in Zürich Naturwissenschaften mit Fachrichtung Geologie studiert und 1935 promoviert. Ihre Familie, ursprünglich aus Küttigen AG stammend, war ab 1862 unternehmerisch in Ägypten tätig. Schulen und Studium absolvierte die Doppelbürgerin in der Schweiz, sie kehrte erst zwei Jahre nach Studienabschluss nach Ägypten zurück. Für sie, wie für ihren damaligen Freund und späteren Ehemann Paul Bleser, war es schwierig, eine Stelle als Geologin bzw. Geologe zu finden. Warda Bircher bewarb sich schliesslich erfolgreich um eine Anstellung in der Türkei: Von 1937 bis 1938 arbeitete sie als Paläontologin in Ankara, wo sie an der Erschliessung von Lagerstätten des Landes mithalf. Paul Bleser seinerseits erhielt im selben Jahr seine erste Anstellung bei Royal Dutch Shell; er wurde zunächst nach Kolumbien berufen.

Mit Beginn des Zweiten Weltkriegs fand Warda Bircher in ihrem Geburtsland Ägypten eine Anstellung als Paläontologin bei der Shell of Egypt. Sie bewarb sich jedoch weiter, bald einmal erfolgreich: Im März 1941 reiste sie nach Teheran, wo sie eine Anstellung im staatlichen Minendepartement antrat. Damals war die Strategie des Schah darauf ausgerichtet, die Abhängigkeit von der britischen Anglo-Persian bzw. Anglo-Iranian Oil Company zu verringern. Ziel des Landes war es, eigene geologische Karten zu erstellen, um unabhängig Bodenschätze, in erster Linie natürlich Erdöl, zu finden und zu fördern. In ihrer Arbeit konzentrierte sich Warda Bircher hauptsächlich auf die Bestimmung von Fossilien, und zwar vorwiegend im Labor, kaum jedoch im Feld. «Geduld, Methode und kritischer Sinn sind die Grundlagen aller wissenschaftlicher Arbeit», schrieb sie



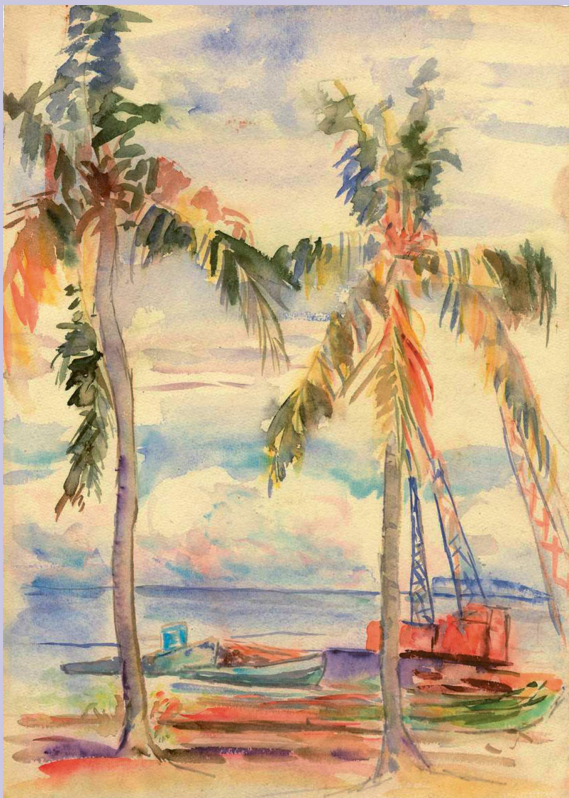
Engagierte Geologin: Warda Bleser-Bircher mit dem Geologen A. W. Bally (links) und dem Assistenten ihres Ehemannes, Ben Olsen, am Muncho Lake (Kanada).

einmal ihren Eltern. Dies ist es wohl, was sie für sich und ihre Arbeit ein Leben lang einforderte.

War es zu jener Zeit schon generell schwierig, als unverheiratete Frau eine feste Anstellung zu finden, wurde solches für sie schlicht unmöglich, nachdem sie 1946 ihren langjährigen Freund Paul Bleser geheiratet hatte. Zuvor hatte sie noch einmal für Shell of Egypt gearbeitet, notabene ihre letzte eigenständige Anstellung als Paläontologin. Fortan begleitete sie ihren Mann an jene Orte, die Shell ihm in Aussicht stellte. Sie fanden sich zunächst in Neu-Guinea, danach auf Java, in Nigeria, Kanada, und zuletzt in Kambodscha ein. Warda Bleser-Bircher war nun, wie allen Partnerinnen von Männern, die «ins Öl» gegangen waren, die Rolle der Unterstützerin zugeschrieben. Einzig: Sie legte diese etwas anders aus. Als ausgebildete Geologin diskutierte sie mit ihrem Mann ganz selbstverständlich auch über die Arbeit. Allerdings schloss das Gebot der

Geheimhaltung von Daten und Ergebnissen auch Ehefrauen mit ein. Zwar erhielt die Geologin in Neu-Guinea auf ihren Druck hin eine Halbtagesstelle als Paläontologin: Im paläontologischen Labor beschäftigte sie sich fortan mit Foraminiferen. In Owerri, Nigeria, erstellte sie nach Exkursionen mit ihrem Mann einen eigenständigen Rapport, den das Shell-Management jedoch aufgrund des Geheimhaltungsprinzips nicht akzeptierte. Allgemein war Warda Bleser-Bircher mit dem Leben in den Camps unzufrieden; in Briefen schilderte sie die «Gemeinschaft» dort als uninteressant und intellektuell wenig anregend. Darum begleitete sie ihren Mann, wenn immer möglich, ins Feld.

Und zunehmend beschäftigte sie sich mit dem botanischen Garten ihres Elternhauses in El Saff (Ägypten). Bereits ihr Vater hatte begonnen, die Pflanzen auf seinem Gut systematisch zu beschreiben. Warda Bleser-Bircher führte diese Arbeit fort – nach der Pensionierung von Shell übernahmen ihr Mann und sie den väterlichen botanischen Garten und



Aquarell von Warda Bleser-Bircher: Nigeria, 1953.

verlegten ihren Wohnsitz nach El Saff. 1960 konnte sie eine Enzyklopädie dazu veröffentlichen; 1964 führte sie einen erfolgreichen Prozess gegen die Verstaatlichung des botanischen Gartens. 2006 ist Warda Bleser-Bircher an ihrem Zweitwohnsitz im Tessin verstorben – im stolzen Alter von 101 Jahren. Ihr Nachlass befindet sich im Archiv für Zeitgeschichte an der ETH Zürich.

