

ERINNERUNGEN AN DEN BASLER ÖLGEOLOGEN HANS G. KUGLER (1893-1986)

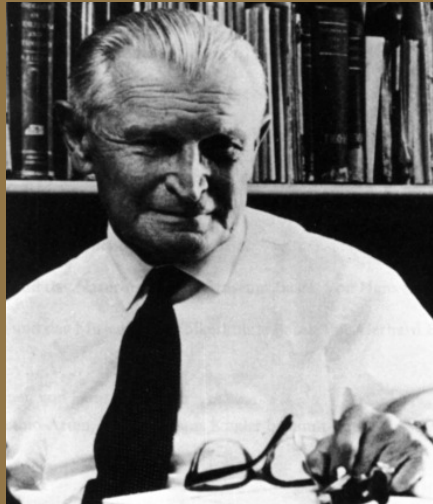
WER WAR HANS G. KUGLER ?

Hans Gottfried Kugler (1893-1986) war ein Basler Ölgeologe. Schon während seines Studiums an der Universität Basel interessierte er sich für die Karibik und besuchte die Insel Trinidad für ein geologisches Praktikum. Nach Abschluss seines Doktorates im Jahre 1919 übersiedelte er dorthin und begann seine Karriere als Petroleumgeologe bei der Ölfirma APEX. Kurz danach wechselte er zur Central Mining and Investment Corporation und arbeitete als Chefgeologe in Venezuela. Nach 5 Jahren wechselte er ans Hauptquartier von Trinidad Leaseholds, Limited (T.L.L.) nach Pointe-à-Pierre, Trinidad. Dort übernahm er für die kommenden 24 Jahre die leitende Verantwortung für die Suche nach Erdöl in Trinidad, Venezuela, Guayana, und die ganze West-Indische Inselgruppe.

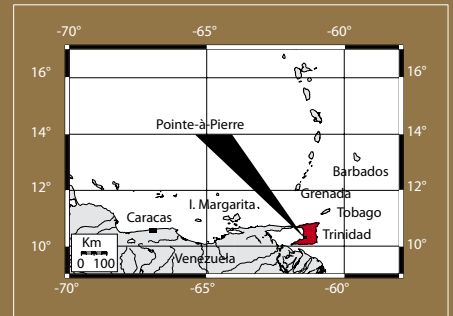
Von 1954 bis 1959, dem Jahr seiner Pensionierung, war Kugler als geologischer Berater für den Erdölgiganten Texaco tätig. Nebst seinen geologischen Kartierungen sind dem Spürsinn von Hans Kugler die Entdeckung mehrerer Ölfelder in Trinidad zu verdanken.

Mehr als die Entdeckung und Förderung von Erdöl war die geologische und paläontologische Forschung das Hauptanliegen von Hans Kugler. Das paläontologische Laboratorium in Pointe-à-Pierre in Trinidad, das er aufgebaut hatte, genoss lange Zeit Weltruf als mikropaläontologische Forschungsstätte. Hier wurde der Grundstein gelegt für die Methode der geologischen Altersbestimmung mit Hilfe von planktonischen Foraminiferen (Mikrofossilien), deren Zonierungstabellen bis heute Gültigkeit besitzen. Eine ganze Generation berühmter Mikropaläontologen, darunter mehrere Spezialisten aus der Schweiz, fand hier ihre beruflichen Anfänge. Ausserdem führte Kugler eine Reihe neuer Methoden zur Erkundung von Erdöl-Lagerstätten ein.

Kuglers einzige Konstante im Leben war, dass nichts konstant ist: Als Petroleumgeologe hatte er ein sehr bewegtes Leben, manchmal zum Leidwesen seiner Familie. Berufsbedingt pendelte er immer wieder zwischen Trinidad und Venezuela hin und her. Oft war er auch auf monatelangen Übersee-Reisen unterwegs.



Dr. Hans Gottfried Kugler



Trinidad, die Kleinen Antillen, und Nord-Venezuela. Kugler lebte und arbeitete lange Zeit in Pointe-à-Pierre, dem Hauptsitz der Trinidad Leaseholds, Limited.



Hans Kugler mit seiner Frau Aline in ihrem Bungalow in Apex im Jahre 1922.



Die Familie Kugler im Garten in Pointe-à-Pierre im Jahre 1940.

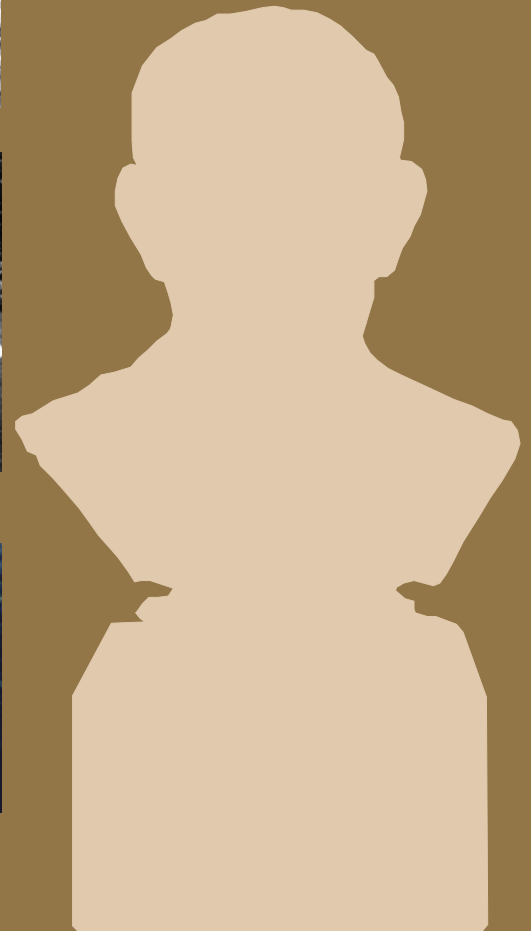


Hans Kugler in seinem Garten mit einer Boa constrictor



Hans Kugler (links) zusammen mit seinem Freund Ralph A. Little (Aufnahme 23. Juli, 1960).

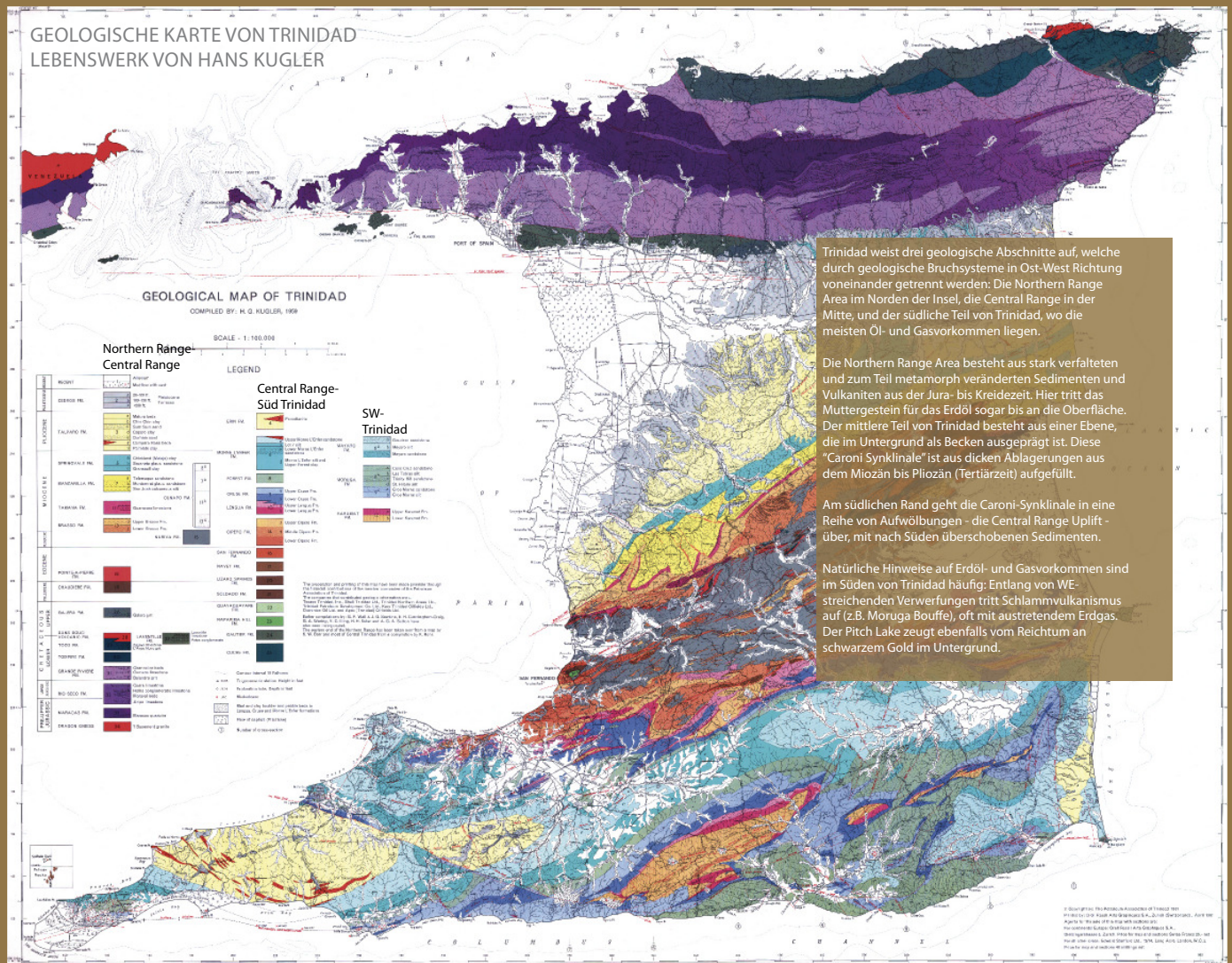
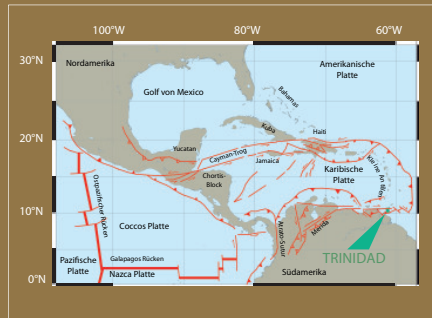
Quelle Bilder: Archiv NMB



ERINNERUNGEN AN HANS G. KUGLER GEOLOGIE VON TRINIDAD

GEOLOGIE - WARUM GIBT ES ERDÖL AUF TRINIDAD ?

Die Karibik-Insel Trinidad ist das Verbindungsglied zwischen dem Inselbogen der Kleinen Antillen und Venezuela. Die Insel befindet sich just auf der Übergangszone zwischen der Karibischen und der Südamerikanischen Platte. Wegen der langsamen Verschiebung dieser Platten, welche heute noch andauert, wurden erdölhaltige Gesteine nahe an die Oberfläche gedrückt und wie eine Zitrone ausgepresst. Weil Trinidad seit der jüngeren Tertiärzeit im Einflussbereich des Orinoco-Deltas liegt, kommen ungewöhnlich dicke Schichten von Fluss-Ablagerungen vor, welche sich mit den Ablagerungen des Schelfmeeres verzahnen. Diese porösen Sediment-Schichten, welche zudem noch verfaltet und zerbrochen sind, bilden die Speichergesteine für die reichen Erdölvorkommen auf Trinidad. Das eigentliche Muttergestein, aus dem sich das Erdöl über Jahrmillionen herausgebildet hatte, stammt aus grösserer Tiefe. Dieses Gestein wurde in einem sauerstoffarmen Meer während der Kreidezeit abgelagert.



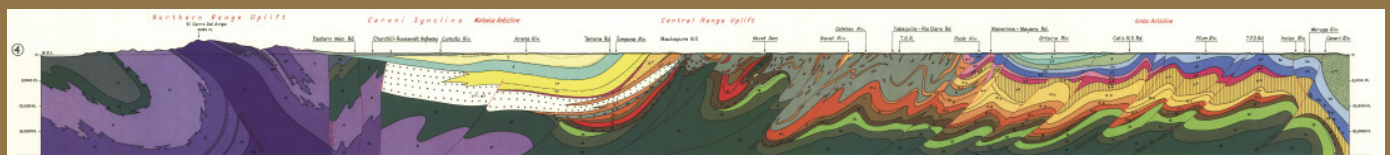
Trinidad weist drei geologische Abschnitte auf, welche durch geologische Bruchsysteme in Ost-West Richtung voneinander getrennt werden; Die Northern Range Area im Norden der Insel, die Central Range in der Mitte, und der südliche Teil von Trinidad, wo die meisten Öl- und Gasvorkommen liegen.

Die Northern Range Area besteht aus stark verfalteten und zum Teil metamorph veränderten Sedimenten und Vulkaniten aus der Jura- bis Kreidezeit. Hier tritt das Muttergestein für das Erdöl sogar bis an die Oberfläche. Der mittlere Teil von Trinidad besteht aus einer Ebene, die im Untergrund als Becken ausgeprägt ist. Diese "Caroni Synklinale" ist aus dicken Ablagerungen aus dem Miozän bis Pliozän (Tertiärzeit) aufgefüllt.

Am südlichen Rand geht die Caroni-Synklinale in eine Reihe von Aufwölbungen - die Central Range Uplift - über, mit nach Süden überschobenen Sedimenten.

Natürliche Hinweise auf Erdöl- und Gasvorkommen sind im Süden von Trinidad häufig: Entlang von Weststreichenden Verwerfungen tritt Schlammvulkanismus auf (z.B. Moruga Bouffe), oft mit austretendem Erdgas. Der Pitch Lake zeugt ebenfalls vom Reichtum an schwarzem Gold im Untergrund.

GEOLOGISCHES NORD-SÜD PROFIL DURCH TRINIDAD



Quelle: Orell Füssli Verlag, Zürich (geologische Karte und Profil)

ERINNERUNGEN AN HANS G. KUGLER

SUCHE NACH ERDÖL - HANS KUGLER IM FELD

WIE FINDET MAN ERDÖL ?

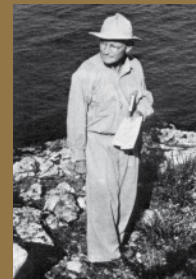
Die erfolgreiche Suche nach Erdöl verlangt genaue Kenntnis der räumlichen Anordnung der geologischen Schichten im Untergrund.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stand die Technik der Explorationsseismik (Durchleuchten des Untergrundes mit Hilfe von künstlich erzeugten Erdbebenwellen) noch nicht zur Verfügung.

Der Schlüssel zur Entdeckung von Erdöl-Lagerstätten war die detaillierte Kartierung an der Erdoberfläche.



Kugler beim Kartieren. Punta Blanca, Süd-Trinidad. Aufnahme vom 19. Februar 1957.



Kugler auf Soldado Rock (SW Trinidad).



Kugler im Dschungel.

GEOLOGISCHE FELDKARTIERUNG

Kugler war ein Meister in der geologischen Kartierung. Er führte die "Spot-Map" - Aufschlusskartierung ein, in welcher ausschließlich wirklich beobachtete Schichten und Gesteine in die Karte eingetragen werden. So entstand ein Werk mit genauen Beobachtungen, welche später zu einer interpretierten Gesamtsicht, der geologischen Karte, zusammengefügt wurden.

Auf Kugler's Karten sind die Fundorte von Tausenden von Gesteins- und Fossilproben eingezeichnet. Diese "Feldbelege" werden in den Sammlungen des Naturhistorischen Museums Basel aufbewahrt.



Spot-Map aus dem Süden von Trinidad mit Eintragungen von Hans Kugler.

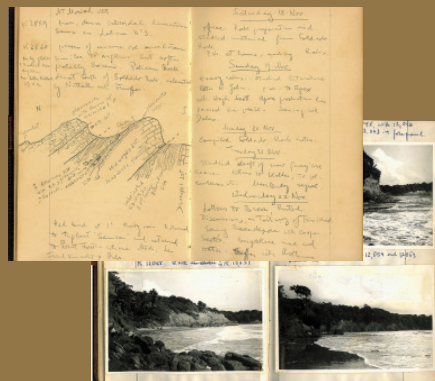


Kugler in einem Aufschluss bei Palo Seco Point (Südküste von Trinidad, Aufnahme 24. Februar 1957).

HANS KUGLER - NATURBEOBACHTER UND TIERFREUND

Kugler war nicht nur Geologe sondern auch Naturbeobachter und Tierfreund. "Babu" zum Beispiel, ein zahmer Papagei, der sprechen konnte, war ein beliebter Hausgenosse der Familie. Hans Kugler interessierte sich für die vielfältige tropische Fauna und Flora von Trinidad und setzte sich für deren Erforschung und Erhaltung ein.

Täglich notierte er Beobachtungen aus der Natur. So entstanden insgesamt 53 Tage- und Feldbücher. Viele seiner Skizzen fanden später Eingang in seine wissenschaftlichen Publikationen.



Zwei der 53 Feldbücher von Hans Kugler.



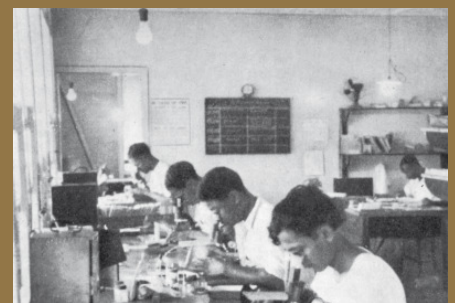
Geologenhammer, Gesteinsprobe, Kompass, Filmkamera und Filmdose von Hans Kugler.

DAS PALÄONTOLOGISCHE LABORATORIUM IN POINTE-À-PIERRE

Die Errichtung des T.L.L. Paleontological Laboratory in Pointe-à-Pierre (im Westen von Trinidad) war das Verdienst von Hans Kugler. Hier wurden die geologischen Proben aus dem Feld und aus den Probebohrungen von einem Team aus Spezialisten und Technikern auf ihre paläontologische Zusammensetzung und auf das geologische Alter untersucht.



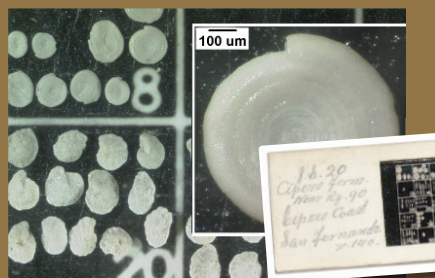
Das T.L.L. Paleontological Laboratory in Pointe-à-Pierre.



Im paläontologischen Laboratorium der T.L.L.: Mikrofossil-Picker an der Arbeit.

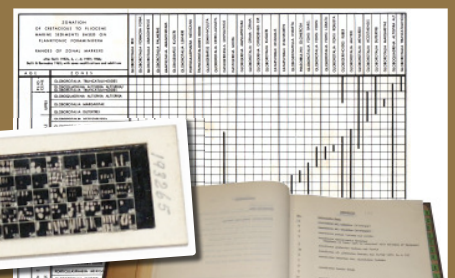
MIKROFOSSILIEN - WEGWEISER ZUM ERDÖL

Das T.L.L. Paleontological Laboratory war damals Zentrum der jungen mikropaläontologischen Forschung. Mit Hilfe von Foraminiferen - mikroskopisch kleinen Fossilien, welche aus den Sedimenten isoliert wurden, können Informationen über das geologische Alter und die Ablagerungsbedingungen herausgefunden werden. Diese Informationen sind zur Vorhersage von Erdöl-Lagerstätten unerlässlich. Die damals entwickelten Methoden und Schemata zum Vergleich von Schichten von einem Ort zum anderen bilden noch heute die Grundlage für die geologische Zeitrechnung.



Oben: Vergrößerter Ausschnitt der Probe rechts und Vergrößerung einer benthonischen Foraminifere.

Probe mit einsortierten Mikrofossilien.



Range Chart und Typenkatalog für planktonische Foraminiferen.

ERINNERUNGEN AN HANS G. KUGLER WISSENSCHAFTLER, FÖRDERER, MÄZEN & SEINE BEDEUTUNG FÜR UNSER MUSEUM

TRINIDAD-SAMMLUNG & ARCHIV

Das Naturhistorische Museum Basel birgt eine der weltweit grössten paläontologischen Sammlungen aus Mittelamerika. Einen Schwerpunkt bilden dabei die Forschungssammlungen aus Trinidad und Venezuela, welche von Kugler und seinen Mitarbeitern als Referenz zusammengetragen wurden.

Diese Sammlungen sind von unersetzlichem Wert für die Wissenschaft, denn sie dienen als Beleg für Feldbeobachtungen, welche in der Fachliteratur publiziert wurden. Sie bilden die Grundlage für Forschungsprojekte aus dem In- und Ausland.

Das dazugehörige Kugler-Archiv ist eine Schatztruhe mit vielen unveröffentlichten geologischen Dokumenten über die Geologie von Trinidad, Venezuela und den Inseln der Antillen.

Zahlreiche Fundorte, welche damals als Typlokalitäten bei der Erstbeschreibung von Gesteinsformationen oder Fossilien verwendet wurden, sind heute nicht mehr zugänglich. Die Sammlungen von Hans Kugler bieten die einzige Möglichkeit, Fundstücke von anderen Orten mit jenen der Typlokalitäten vergleichen zu können.



Die stratigraphische Sammlung von Trinidad, welche Hans Kugler während seiner beruflichen Tätigkeit zusammengetragen und dem Naturhistorischen Museum Basel vermacht hatte.

KUGLER - FORSCHER & „VATER DER GEOLOGIE VON TRINIDAD“

Für seine wissenschaftlichen Leistungen wurde Kugler weltweit geschätzt und vielfach geehrt. Er produzierte über 50 wissenschaftliche Artikel. Er war Mitglied in 17 wissenschaftlichen Verbänden. Der grösste Verdienst von Hans Kugler war die detaillierte geologische Kartierung und Erschliessung von Trinidad, was ihm den Ruf „Vater der Geologie in Trinidad“ einbrachte.

Seine geologischen Karten waren von höchster Qualität. Er förderte die Verwendung von planktonischen Foraminiferen zur Bestimmung des geologischen Alters von Sedimentgesteinen in der industriellen Suche nach Erdöl. Zahlreiche später weltweit führende Mikropaläontologen kamen aus seinem Umfeld. Er führte das elektrische logging (Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit von Gesteinen im Untergrund) und die Luftbildauswertung ein. Er war Pionier auf dem Gebiete des sedimentären Vulkanismus und erkannte die Bedeutung von Turbiditätsströmen (untermeerische Schlammlawinen) lange bevor diese in den geologischen Kreisen allgemein bekannt waren.

Nach seiner Pensionierung wirkte er noch 25 Jahre lang am Naturhistorischen Museum Basel als ehrenamtlicher Mitarbeiter. Er publizierte die „Geological Map of Trinidad“ und schrieb an seiner „Treatise on the Geology of Trinidad“, deren Veröffentlichung im Jahre 2001 er leider nicht mehr miterleben konnte.



Schublade mit Sabinia kugleri Bouwman aus Trinidad.



Bohrkernsammlung aus Venezuela.

KUGLER - FÖRDERER UND MÄZEN

Hans Kugler war ein weitsichtiger Förderer der Wissenschaft. Er betreute zahlreiche Dissertationen und regte seine Mitarbeiter zur Publikation ihrer Resultate an. Wenn die Gelegenheit es bot, förderte Hans Kugler die systematische Forschung in der Paläontologie, was keine Selbstverständlichkeit in der gewinn-orientierten Petroleumindustrie ist. Stets stellte er für taxonomische Arbeiten seine umfangreiche Sammlung zum Vergleich zur Verfügung, was sich letztlich auch darin widerspiegelt, dass über 60 Gattungen und Arten nach Kugler benannt wurden.

Am Naturhistorischen Museum Basel finanzierte Hans Kugler Forschungs- und Sammlungsreisen. Durch die Errichtung der Kugler-Werdenberg Stiftung bietet Hans Kugler selbst über seinen Tod hinaus Hand zur Fortsetzung der wissenschaftlichen Forschung und zum Erhalt und der Erweiterung der Sammlungen am Naturhistorischen Museum Basel.



1983: Goldener Hammer als Preis der Geological Society of Trinidad and Tobago.



AUSZEICHNUNGEN VON HANS KUGLER

1954-1955: Vize-Präsident der Geological Society of America.

1968: Ehrenmitglied der American Association of Petroleum Geologists.

1974: Wahl als „Foreign and Commonwealth Member“ der Geological Society of London.

1975: Auszeichnung mit der Special Honorary Member Medal der American Association of Petroleum Geologists.

1977: Preis für 50 Jahre Mitgliedschaft bei der American Association of Petroleum Geologists.