Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Luzern
Band: 23 (1972)

Artikel: Die Bodenschätze des Kantons Luzern
Autor: Kopp, Joseph
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-523480

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: 02.10.2025

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

Die Bodenschätze des Kantons Luzern

von Joseph Kopp

Die Schweiz gilt als ein an Bodenschätzen armes Land. Es sind keine Erzvorkommen von Bedeutung vorhanden. Erdöl- und Erdgasvorkommen konnten bis heute trotz intensiver Forschungstätigkeit nicht erschlossen werden. Würde die Rohstofflage unseres Landes nur nach diesen Bodenschätzen beurteilt, so wäre die Schweiz in der Tat ein armes Land. Im Laufe der Zeit hat jedoch der Ausdruck «Bodenschatz» eine Ausweitung erfahren. Unsere Bergbäche und Flüsse, welche der elektrischen Krafterzeugung dienen, und das Grundwasser, das die Versorgung mit Trinkwasser gewährleistet, dürfen mit Fug und Recht als Bodenschätze bezeichnet werden.

Eine Umwertung haben auch die *Baumaterialien* erfahren. Während man noch vor 100 Jahren Bausteine aus der Molasse intensiv ausbeutete, ist heute der Steinbruchbetrieb fast völlig zum Erliegen gekommen. Bausteine werden nur mehr zu Reparaturzwecken gewonnen. Anderseits hat aber die *Kiesgewinnung* eine große Ausdehnung erfahren. Zufolge unzulänglicher Aufschlußtätigkeit kann jedoch der Bedarf nicht aus den luzernischen Kiesvorkommen gedeckt werden, so daß aus dem Rheingebiet (Weiach) und aus dem Zugerland eingeführt werden muß.

Auch in der Brennstoffversorgung hat sich die Versorgungsbasis weitgehend gewandelt. Holz, Torf, Schieferkohle und Braunkohle, welche in den Mangelzeiten der beiden Weltkriege eine Rolle spielten, haben dem Erdöl und seinen Derivaten Platz gemacht, und Erdgas aus Holland und Deutschland strömt nun in unser Land.

Nach diesem Rückblick und Ausblick auf den Wandel der Rohstoffversorgung unseres Landes gehen wir dazu über, der Gewinnung der Bodenschätze des Kantons Luzern in alter und neuer Zeit unsere Aufmerksamkeit zu widmen.

I. FOSSILE BRENNSTOFFE

1. Torf

Im vorigen Jahrhundert spielte die Torfausbeutung in einigen Gebieten des Kantons Luzern eine erhebliche Rolle bei der Brennstoffversorgung. In den beiden Weltkriegen erfuhr sie stellenweise eine Neubelebung. Das größte Torfvorkommen des Kantons Luzern bildete das Wauwilermoos mit einer Ausdehnung von über 4 km². Heute ist es bis auf einige winzige Torfstiche ausgebeutet, so daß man den Namen Wauwilermoos durch Wauwilerfeld ersetzen sollte. Insgesamt sind wohl 8 bis 10 Mio m³ Torf im Wauwilermoos ausgebeutet worden.

Größere Torfmoore, mehr oder weniger ausgebeutet und heute stellenweise zur Torfmullbereitung genutzt, sind das Mettelimoos oberhalb Finsterwald im Entlebuch, das Rüdiswiler Moos, die Moore von Uffikon und Buchs, das Kommelermoos, die Moore von Müswangen, Eschenbach, Udligenswil und Eigental.

Nach den Erhebungen der Schweizerischen Torfgenossenschaft und der eidgenössischen Inspektion für Forstwesen wurden von 1917 bis 1921 im Kanton Luzern auf einer Fläche von ca. 200 ha 40 000 Ster und ca. 27 000 Tonnen Torf gewonnen.

2. *Schieferkohle*

Während der beiden Weltkriege ist bei Hüswil und Zell Schieferkohle interglazialer Entstehung ausgebeutet worden. Insgesamt sind in diesen Lagerstätten mit Einschluß des bernischen Gebietes 1,3 Mio Tonnen Schieferkohle gewonnen worden. Der Verkaufswert der von 1940 bis 1946 abgebauten wasserreichen Schieferkohle betrug ca. 10 Mio Franken. Die Ausdehnung der Schieferkohlenflöze ist durch Bohrungen genau ermittelt worden. Heute sind nur noch ca. 30 000 m^3 unverritzte Schieferkohle vorhanden, deren Abbau sich nicht lohnt. Die Aussicht, weitere Schieferkohlenflöze zu entdecken, ist sehr gering, so daß sowohl die Torf- wie die Schieferkohlenausbeutung für die Brennstoffversorgung des Kantons Luzern als abgeschlossen betrachtet werden kann.

3. *Braunkohle*

Während der Ablagerung der Sande der Obern Meeresmolasse, welche nach ihrer Verfestigung den Luzerner Sandstein bildeten, kam es stellenweise zu einer Aussüßung infolge des Rückzuges der Flachmeerüberflutung. Es bildeten sich Seen, die mit der Besitznahme durch tropische Vegetation zu Torfmooren verlandeten, welche später mit Sandablagerungen wieder zugedeckt wurden. Im Laufe der Jahrmillionen verwandelten sich die Torflager zu Braunkohlenflözen, stellenweise begleitet von Süßwasserkalk, der aus Seekreide entstand. An einer einzigen Stelle in der Schweiz, am Sonnenberg bei Littau, haben die Braunkohlenflöze eine Mächtigkeit erlangt, welche in Mangelzeiten eine wirtschaftliche Ausbeutung gestattete. Am Sonnenberg sind zwei Flöze, das Nord- und Südflöz, vorhanden, welche bei der Alpenfaltung in eine senkrechte bis überkippte Lage versetzt worden sind. Die Kohlengewinnung im Nordflöz begann in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Mit wechselndem Erfolg wurde die Glanzkohle abgebaut, wobei mehrmals ein Besitzwechsel der Grube stattfand. Einmal wurde das Bergwerk für Fr. 300 000.— gekauft und nachher für Fr. 1 600.— wiederverkauft. Im ersten Weltkrieg wurden 7800 Tonnen Kohle gewonnen. Abnehmer waren vorwiegend Zementfabriken. Während der Produktionszeit 1918—1920 ist für eine Mio Franken Kohle verkauft worden. Der Heizwert der schwefelhaltigen Kohle betrug 4000—5000 kcal/kg.

Im Jahre 1941 hat die Regierung der FUGA AG Luzern und Dr. J. KOPP eine Ausbeutungskonzession für Sonnenbergkohle erteilt. Zuerst wurde ein Querschlag bis auf das Nordflöz ausgeführt. Von einer Grundstrecke trieb man dann Stollen und Aufbrüche vor. Unter Beteiligung der von Moosschen Eisenwerke wurde ein Stollenvortrieb vom Renggloch aus ins Werk gesetzt. Die mittlere Mächtigkeit des stellenweise linsenförmig entwickelten Kohlenflözes betrug ca. 25 cm. Zur Kohlegewinnung sind insgesamt über 5 km Stollen und Aufbrüche vorgenommen worden, in denen 21 000 Tonnen Kohle gewonnen worden sind mit einem Verkaufswert von ca. 4 Mio Franken. Am Sonnenberg ist das Nordflöz auf einer Abbaufläche von 40 000 m^2 vollständig abgebaut.

Das Südflöz zieht sich von einem Steinbruch im Renggloch durch die Wolfsschlucht, deren Entstehung infolge Fehlens eines erodierenden Gewässers auf natürliche Weise nicht erklärt werden kann. Wahrscheinlich handelt es sich bei der Wolfsschlucht um eine historisch nicht überlieferte Kohlenausbeutungsstelle.

Die Kohlenflöze des Sonnenbergs sind in der Stadt Luzern mancherorts beim Aushub von Baugruben angetroffen worden, so beim Hotel Rößli, beim Weggishaus, beim neuen Suvagebäude, an der Diebold-Schilling-Straße, am Abendweg, beim neuen Priesterseminar und beim Felsbergschulhaus. Auch im Tunnel der Gotthardbahn ist ein Flöz angetroffen worden. Weiter ostwärts tritt ein ca. 10 cm dickes Kohlenflöz in einem alten Steinbruch bei Michelskreuz auf. Spuren der Sonnenbergflöze sind an mehreren Stellen im Entlebuch beobachtet worden.

Ein Kohlenflöz in der Obern Süßwassermolasse zieht sich in ca. 10 cm Mächtigkeit rund um den Napf. Im Jahre1835 hat ein Schmied im Paradisli im Fontannental einige hundert Zentner Glanzkohle gewonnen. Schon im Jahre 1808 hat der Zürcher Geologe ESCHER festgestellt, daß das Vorkommen nicht abbauwürdig sei. Die das Flöz begleitenden Brandschiefer haben einen geringen Urangehalt.

In der Untern Süßwassermolasse finden sich im Schlund- und Rappentobel bei Kriens Kohlennester. Sie rühren von Baumstämmen her, die fortgeschwemmt und im Geröll eingebettet worden sind.

4. Erdöl- und Erdgasvorkommen

In der Untern Süßwassermolasse zwischen Genf und Baden finden sich an manchen Stellen Erdölsande. Diese Funde haben Veranlassung zu erdölgeologischen Studien und untiefen Bohrungen gegeben. Die ersten Forschungen nach Erdöl im Kanton Luzern wurden im ersten Weltkrieg von Dr. ARNOLD HEIM im Gebiete der St.-Urban-Falte bei Pfaffnau vorgenommen. Er vermutete in dieser Struktur das Vorhandensein von Erdöl auf Grund der bei Fulenbach an der Aare aufgeschlossenen Erdölsande. Die Schweizerischen Industrieunternehmen, welche die Erdölforschung finanziert hatten, konnten sich jedoch nicht entschließen, die vorgeschlagenen Aufschlußarbeiten durchzuführen.

Im Jahre 1934 hat der Schreibende als privater Unternehmer mit Unterstützung des Bundes und des Kantons Luzern mit dem freiwilligen Arbeitsdienst neue Erdölforschungen bei St. Urban vorgenommen, wobei zum erstenmal mit einem Spiralbohrgerät und durch Schürflöcher künstliche Aufschlüsse geschaffen worden sind. Im Rahmen der Untersuchungen der Expertenkommission für Erdölforschung, welche auf meine Initiative vom eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement bestellt worden ist, hat dann Dr. H. FRÖHLICHER in der weitern Umgebung von St. Urban Forschungen unternommen, welche indessen keine wesentlich neuen Resultate erbracht haben. Nach Erhalt eines Erdölschürfrechtes in der Gemeinde Pfaffnau wurde versucht, durch ein luzernisches Konsortium Bohrungen durchzuführen, doch konnten die erforderlichen Mittel nicht aufgebracht werden.

Im Jahre 1955 hat dann Ingenieur GUTZWILLER entgegen meinem Ratschlag bei Altishofen eine Tiefbohrung auf Erdöl angesetzt, welche durch mich betriebsgeologisch kontrolliert worden ist. Die in einer geologischen Mulde ungünstig angesetzte Bohrung durchstieß die Molasse- und Juraschichten und traf im Muschelkalk auf deutliche Erdölimprägnationen sowie starke Erdgasaustritte. In einer Tiefe von 2166 m wurde die Bohrung eingestellt und ohne eine Wasserabsperrung durchzuführen verlassen, welche wahrscheinlich einen stärkern Erdgaszufluß gebracht hätte.

Nachdem eine luzernische Initiative zur Gründung einer Erdölgesellschaft mangels finanzieller Mittel gescheitert war, hat die Regierung der AG für Luzernisches

Erdöl (LEAG), an der sich mehrheitlich die Swiss Petrol Holding und die deutsche Gewerkschaft Elwerath beteiligten, eine Schürf- und Ausbeutungskonzession im ganzen Kanton erteilt. Nach Durchführung seismischer Forschungen in der Molasse zwischen Luzern und dem Kanton Zug, welche keinen günstigen Bohrpunkt ergeben hatten, wurde die Exploration in das Gebiet von Pfaffnau und Umgebung verlegt. In einer Bohrung auf 1843 m Tiefe wurde die kristalline Unterlage des Molassebeckens erreicht, wobei einige Erdölanzeichen angetroffen worden sind. Darauf wurden 5 untiefe Bohrungen südlich Pfaffnau durchgeführt, von denen eine auf eine Erdgaslagerstätte in 600 m Tiefe stieß, aus der Erdgas mit großem Druck ausströmte. Die vorgenommenen Testversuche ergaben jedoch einen starken Druckabfall, so daß keine wirtschaftliche Ausbeutung zu erwarten war. Vielleicht eignet sich die entgaste Lagerstätte als Gasspeicher für ausländisches Erdgas. Seit einigen Jahren ist die Erdgasexploration im Kanton Luzern aus Mangel an finanziellen Mitteln eingestellt worden.

Eine erdgasführende Zone ist in der Gegend von Luzern vorhanden. Ingenieur Schrafl stellte beim Bau des Gütschtunnels in Luzern im steilstehenden Luzerner Sandstein Methanaustritte fest. Nachdem in Oesterreich am Alpenrand, ja sogar unter kalkalpinen Decken Erdöl und Erdgas in ausbeutbaren Mengen entdeckt worden sind, hat sich nun die von Arnold Heim und dem Schreibenden vertretene Auffassung, daß die Exploration in die subalpine Molasse verlegt werden müsse, durchgesetzt. In diesem Gebiete sind die in Süddeutschland produktiven Sandsteine der untern Meeresmolasse (Horwer Platten) vorhanden. Von Seite der Swiss Petrol Holding wird zur Zeit versucht, Bundesbeiträge an die Erdölexploration zu erhalten, um die Forschungen wieder aufnehmen zu können.

Von Seite der AG für Bernisches Erdöl (BEAG) sind im westlichen Entlebuch seismische Forschungen durchgeführt worden, welche nicht ungünstige Ergebnisse gezeitigt haben. Es ist durchaus möglich, daß im Entlebuch und auf der Brameggfalte bei Schachen Erdgaslagerstätten erschlossen werden können.

Bei Pfaffnau ist die erdgasführende Bohrung nicht bis in die Triasformation fortgesetzt worden, aus der das Erdgas höchstwahrscheinlich stammt. Schon vor mehr als 50 Jahren hat Prof. Dr. H. Schardt die Auffassung vertreten, daß das Erdöl der subjurassischen Molasse aus den Triasschichten stamme, ein Standpunkt, den der Schreibende seit Jahrzehnten vertreten hat.

Auf jeden Fall bestehen gute Aussichten für eine Erdgasgewinnung in der subalpinen Zone der Zentralschweiz, wo in Seen und Tunneln zahlreiche Erdgasaustritte beobachtet worden sind (Zürichsee, Lauerzersee, Küßnachter- und Alpnachersee).

Wenn die Exploration nach Kohlenwasserstoffen mit Wagemut, Tatkraft und Ausdauer im Kanton Luzern mit ausreichenden Mitteln wieder aufgenommen wird, so ist zu erwarten, daß ausbeutungswürdige Lagerstätten erschlossen werden.

II. MINERALISCHE ROHSTOFFE

1. Bausteine

In früheren Zeiten gelangten Bausteine der untern und obern Meeresmolasse sowie der obern Süßwassermolasse zur Ausbeutung. Besonders der Luzerner Sandstein wurde in zahlreichen Brüchen zwischen Luzern und Root abgebaut. Heute ist nur noch eine Abbaustelle bei Root im Betrieb, aus der Steinplatten für Gartenanlagen und zu Reparaturzwecken gewonnen werden. Auch die Ausbeutung der Horwer Platten, welche der Verwitterung besser als der Luzerner Sandstein standhalten, ist eingestellt worden.

2. Mergel und Tone

Im vorigen Jahrhundert wurden in der obern Süßwassermolasse an zahlreichen Stellen Mergelbänke in sogenannten Nietgruben zu Düngezwecken ausgebeutet. Der Mergel wurde im Herbst aufs Land gebracht, fiel im Frost auseinander und diente mit seinen Spurenelementen der Landverbesserung.

Die Ziegeleien im Kanton Luzern beuteten früher ausschließlich Alluviallehme und Seebodenlehme aus. In den letzten Jahrzehnten ist man dazu übergegangen, auch Mergel der obern Süßwassermolasse und solche der untern Süßwassermolasse (bei St. Urban) zu gewinnen. Die Ziegelei Horw baut Tonmergel der untern Meeresmolasse, die Grisiger Mergel, ab. Die Ziegelei Gettnau hat früher Alluviallehm und ein hochgelegenes Lehmvorkommen aus der Rißeiszeit bei Olisrüti oberhalb Willisau ausgebeutet. Ein bedeutendes noch unausgenutztes Tonvorkommen liegt in der tiefsten Rinne des heutigen Tales der Kleinen Emme, welche durch den Rümlig und vielleicht auch durch die Entlen erodiert worden ist. Es handelt sich um eine unter jungen Emmenschottern liegende Tonlagerstätte, welche bei der Blatterbrücke eine Mächtigkeit von 62 m erreicht, wie durch eine Wasserbohrung festgestellt worden ist. Dieses Ton- und Siltvorkommen stellt eine aus der Trübe des Gletscherwassers entstandene Ablagerung im postglazialen Littauer Stausee dar, der bis Werthenstein reichte. Geologische Überlegungen führten zur Annahme des alten Rümliglaufes, der existierte, als die Kleine Emme nach Willisau floß und nachher der Seeausfüllung anheimfiel.

3. Kiesvorkommen

Der Straßenbau und die Herstellung von Beton erfordern gewaltige Mengen von Kies. Die Errichtung eines großen Kieslagers bei Rothenburg, dessen Rohstoff aus Weiach aus Rheinalluvionen stammt, könnte vielleicht zum Schluß verleiten, daß die Kiesvorkommen unseres Kantons den Bedarf nicht decken können. Das ist aber keineswegs der Fall. Schwierigkeiten der Kiesbeschaffung haben sich aus dem aus Gründen des Gewässerschutzes erlassenen Verbot, Kies aus Grundwassergebieten zu fördern, ergeben. Außerdem sind bedeutende Kiesvorkommen noch zu wenig erforscht.

Der folgende Überblick über die Kiesvorkommen außerhalb der Grundwassergebiete stützt sich auf ein für das Staatswirtschaftsdepartement verfaßtes Gutachten, dem ich eine Karte der Kiesvorkommen über den Talböden im Maßstab 1:50 000 beigegeben habe.

Die Kiesvorkommen auf den Höhen und Abhängen im Kanton Luzern sind vorwiegend eiszeitliche oder zwischeneiszeitliche Ablagerungen. Es handelt sich um Schotterfluren, welche bei Gletschervorstößen gebildet worden sind, um Eisrandablagerungen oder um in Stauseen geschüttete Deltaschotter. In Bezug auf das Entstehungszeitalter können wir ältere Deckenschotter, fluvioglaziale Schotter sowie Mittelterrassen- und Niederterrassenschotter unterscheiden, welch letztere in der Würmeiszeit gebildet worden sind. Eine besondere Stellung nehmen die im Lutherntal, in den Wiggertälern, dem Wiggergraben bei Wolhusen und im Entlebuch vorhandenen Stauschotter ein. Sie sind eine Folge der Talabdämmung durch Moränenwälle des Maximalstadiums des Reuß- oder Aaregletschers. Nach Alter und Beschaffenheit sind im Kanton Luzern elf verschiedene Schottervorkommen vorhanden, welche mehr oder weniger ausgebeutet werden.

Die Kiesvorkommen in der Umgebung von Luzern

Am Ende der letzten Eiszeit sind das Krienser Tal und das Tal der Kleinen Emme durch Gletscherzungen des Reußgletschers abgedämmt worden, wodurch Stauseen entstanden. In den Krienser- und Littauersee schütteten die Schmelzwässer geneigte, lehmfreie Deltaschotter bei Seespiegelhöhen von 560 resp. 540 m auf. Die Schotter im Kriensertal werden nicht mehr ausgebeutet, und der Abbau der Deltaschotter und -sande geht seinem Ende entgegen.

Die Kiesvorkommen des Seetales

Zu Beginn der Würmeiszeit wurden im Seetal Vorstoßschotter von den Schmelzwässern des Reußgletschers abgelagert. Das Ablagerungsgebiet reicht von Waldibrücke bis Hochdorf und beschlägt ca. 15 km². Bei vorsichtiger Schätzung einer durchschnittlichen Kiesmächtigkeit von 15 m ergibt sich eine Kubatur von über 200 Mio m³. Durch eine geoelektrische Untersuchung ist bei der Kiesgrube Eschenbach lokal eine Mächtigkeit von 40 m Kies festgestellt worden. Die Seetaler Schotter sind zumeist mehr oder weniger von Grundmoräne überdeckt, so daß ihr Verbreitungsgebiet nicht genau bekannt ist. Die Schotter werden in drei Gemeindegruben und drei privaten Gruben ausgebeutet.

Um die Ausdehnung, Mächtigkeit, Überdeckung und Abbauwürdigkeit der Schotter des Seetales festzustellen, sollte im Rahmen der Regionalplanung eine generelle geoelektrische Studie ausgeführt werden, welche gestatten würde, eine rationelle Ausbeutung in die Wege zu leiten. Vom volkswirtschaftlichen Standpunkte betrachtet ist es untragbar, daß gute Kiesgebiete überbaut oder sonst der Nutzung entzogen werden. Eine großzügige Kiesausbeutung im Seetal sollte zur Eigenversorgung des Kantons Luzern mit Kies führen.

Die Deckenschotter von Buttenberg, Honegg und Etzelwil

Zur Zeit werden die mehr oder weniger verkitteten grobkörnigen Deckenschotter des Buttenberges westlich Rickenbach ausgebeutet. Gleiche Schotter sind bei Etzelwil vorhanden.

Die fluvioglazialen Schotter des Hombrig

Am Hombrig östlich Kulmerau werden in zwei Gruben rißeiszeitliche Kiese und Sande, welche wechsellagern, ausgebeutet.

Die Kiesvorkommen des Surentales

Bei Blumenberg nördlich Buttisholz befindet sich auf der obersten Kuppe ein Kiesvorkommen, das zwischen zwei Gletscherarmen aufgeschüttet worden ist. Bei Sursee liegen die Wallmoränen des Surseestadiums des Reußgletschers auf wenig mächtigen Schottern, die früher ausgebeutet worden sind. Kleinere Kiesvorkommen befinden sich bei Nottwil. Bei Triengen schließen sich den Moränenwällen Niederterrassenschotter an, welche abgebaut werden.

Die Kiesvorkommen des Wigger- und Lutherntales

Beiderseits Willisau sind Terrassenschotter der einst in höherem Niveau fließenden Wigger vorhanden. Im Lutherntal finden sich Stauschotter beiderseits Gettnau, bei Briseck bei Zell, auf der Zeller Allmend und auf der linken Talseite von Hüswil bis zur Lochmühle. Sie werden in großen Gruben bei Zell und Hüswil ausgebeutet. Die Herkunft dieser an Quarz und kristallinen Gesteinen reichen Schotter leitet sich aus den Nagelfluhbänken des Napfgebietes her. Die Vorräte an Zeller Schotter werden auf ca. 100 Mio m^3 geschätzt.

Eine Schotterausbeutung fand unter den Wällen des Maximalstadiums des Reußgletschers südöstlich Ettiswil statt.

Die Kiesvorkommen des untern Wiggertales

Im Gebiet von Ohmstal finden sich Höhenschotter der Rißeiszeit, welche zwischen Gletscherarmen abgelagert worden sind. Sie wurden früher ausgebeutet. Gleichaltrige Schotter sind beiderseits des Richentales abgelagert worden. Sie werden am Talausgang ausgebeutet. Es handelt sich vorwiegend um Kalkschotter. Bei Dagmersellen werden Würmschotter unter Wallmoränen abgebaut.

Die Stauschotter des Entlebuch

Auf dem Plateau von Ebnet nördlich Entlebuch, das aus Stauschottern besteht, werden an mehreren Stellen Schotter aus Nagelfluhmaterial ausgebeutet. Auch bei Wiggen sind Stauschotter der Ilfis in Abbau genommen worden. Bei Wolhusen werden im Wiggerngraben Stauschotter gewonnen.

Höhenschotter bei Wolhusen

Westlich Wolhusen bei Guggernäll-Hasenschwand und auf dem Steinhuserberg sind Höhenschotter der Rißeiszeit vorhanden, welche stellenweise ausgebeutet werden.

4. Salzvorkommen

In der Tiefbohrung Pfaffnau 1 wurde im mittleren Muschelkalk der Triasformation in 1692 m Tiefe ein Salzlager von 81 m Mächtigkeit festgestellt. Dieses Salzvorkommen, das zeigt, dass die Salzlagerstätten viel weiter nach Süden reichen als man angenommen hatte, könnte zu verschiedenen Zwecken nutzbar gemacht werden. Durch Auslaugung könnte ein Hohlraum gewonnen werden, der zur Speiche-

rung von Erdöl oder Erdgas geeignet wäre. Auch die Speicherung von Uranabfällen von Atomkraftwerken kommt in Frage. Erdöl- und Erdgasspeicher in Salzlagern sind in Deutschland und den Vereinigten Staaten in grosser Zahl geschaffen worden.

5. Goldvorkommen

In den Quarzgeröllen und dem quarzreichen Zement der bunten Nagelfluh des Napfgebietes findet sich Berggold in feinen Flitterchen. Auch die Alluvionen des Napfgebietes und diejenigen ihrer Vorfluter Reuß und Aare führen Gold, das aus dem Napfgebiet stammt. Schon die Kelten haben im Napfgebiet Gold gewaschen. Vom Mittelalter bis zur letzten Jahrhundertwende sind in den Bächen rund um das Napfgebiet einige hundert kg Gold gewonnen worden. Es sind mehrere Versuche unternommen worden, den Goldgehalt der Napfalluvionen zu bestimmen. Man kam auf Goldgehalte von 0,1 bis 1,3 Gramm pro Kubikmeter Sand und Kies im Wert von 0,5 bis 1,5 Franken. An der Fontannenmündung kann man in einer gefüllten Goldwaschpfanne bis 7 Flitterchen Gold erhalten. Diese Werte genügen nicht zu einer wirtschaftlichen Ausbeutung. Es ist aber wahrscheinlich, daß sich auf dem Felsgrund der Alluvionen und in den Felsrinnen größere Goldkonzentrationen vorfinden, da sich Gold im Grundwasser löst und sich an Goldkörnern absetzt, so daß sogenannte Nuggets entstehen. In der Tat sind in Kolken der Kleinen Emme schon erbsengroße Goldkörner gefunden worden.

Im Mittelalter haben 4 Schultheißen versucht, im Napfgebiet Berggold zu gewinnen, aber ohne Erfolg, was sie zur resignierten Feststellung veranlaßte, daß es sich nur Könige leisten könnten, im Napfgebiet Gold zu gewinnen.

Der letzte Versuch einer bergmännischen Ermittlung des Goldgehaltes der Napfalluvionen geschah auf die Initiative des Schreibenden im Jahre 1939. Der Bergingenieur H. Henggeler gründete mit englischen Freunden eine englisch-schweizerische Goldforschungsgesellschaft, an der Sir Oliver Littelton, nachmaliger Minister im Kriegskabinett Churchill, beteiligt war. Ein Bergingenieur aus Südafrika untersuchte den Goldgehalt von Schürfgruben bei Luthern und fand im Mittel 0,1 g Gold pro m^3 Kies und Sand. Bei Beginn des Krieges mußten dann die Prospektionsarbeiten eingestellt werden.

In den Napfalluvionen liegt Gold im Werte von vielen Mio Franken, hat man doch schon vor hundert Jahren den Seifengoldlagerstätten zwischen Basel und Mannheim einen Goldwert von 100 Mio Franken zugemessen. All dies Gold, das im ersten Weltkrieg zu Goldwaschversuchen im Rhein Anlaß gab, stammt aus dem Napfgebiet. In den Schwereminералanreicherungen, welche man beim Goldwaschen erhält, finden sich noch andere Mineralien von einigem Wert wie Magnetit, Rutil, Ilmenit und Zirkon.

Zur Abklärung des wirklichen Goldgehaltes der Alluvionen im Napfgebiet müßte man Bohrungen oder Schächte bis auf den Fels und die Felsrinnen abteufen und dann die vermuteten Goldanreicherungen untersuchen. Vielleicht wird eine Erhöhung des Goldpreises, der aus politischen Gründen darnieder gehalten wird, Anlaß zu neuen Forschungen über die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Goldgewinnung geben, die ja nur in unkultiviertem Gebiet, etwa im Talboden zwischen der Haltestelle Doppleschwand und Hasle, durchführbar wäre.

6. Eisenerzvorkommen

Eisenerz soll auf der Menzigerweid bei Kriens im 15. Jahrhundert und im Erzloch bei Hergiswald im 17. Jahrhundert ausgebeutet worden sein. Die Ausbeutungsstellen sind nicht bekannt. Beide Vorkommen liegen in der untern Süßwassermolasse, welche tiefrote Mergel enthält. Vermutlich sind die Erzkonkretionen in diesen Mergeln gewonnen und dann verhüttet worden.

III. HYDROLOGISCHE ROHSTOFFE

1. Grundwasser

Der Kanton Luzern besitzt reiche Grundwasservorkommen, welche nur unvollständig genutzt werden. In den Kanton Aargau fließen zahlreiche Grundwasserströme, die dort stellenweise viel intensiver genutzt werden als im Ursprungsland.

Wenn man sich im Kanton Aargau beklagt, daß aus dem Kanton Luzern verschmutzte Wasserläufe zufließen, so können wir entgegenhalten, daß das gute Grundwasser, das dem Kanton Aargau unterirdisch zuströmt, weit mehr Nutzen bringt als die Abwässer Schaden erzeugen. Der Grundwasserexport in den Kanton Aargau dürfte 50 000 bis 100 000 Minutenliter ausmachen.

Im Amt Luzern finden sich bedeutende Grundwasservorkommen im untern Tal der Kleinen Emme und im Reußtal. Aus dem Vierwaldstättersee fließt ein Grundwasserstrom unter dem Reußbett, der bei Sondierbohrungen für die Seeregulierung angetroffen worden ist. Dieser Strom folgt dem alten Reußlauf ins jetzige Rotsee-Tal und mündet bei Root ins neue Reußtal.

In der Reußebene des Schiltwaldes stammt der größte Teil des Grundwassers aus Infiltrationen, welche aus dem Reußbett in die Emmeschotter erfolgen. Unerschlossene Grundwasservorkommen finden sich im Kriensertal und im Obergrund bis zur Reuß. Eine Grundwasserbohrung beim Waisenhaus Kriens ist in 27 m Tiefe in verkittetem Schotter vor Erreichung des Grundwasserstromes aufgegeben worden. In den Baugruben des Bankvereinsgebäudes und des Kantonalbankgebäudes in Luzern wurden 1000 bis 2000 Minutenliter Grundwasser gepumpt. All dies Wasser stammt aus dem Kriensertal und könnte zur Erweiterung der Trinkwasserversorgung von Kriens genutzt werden.

Bohrungen bei Ebikon haben einige tausend Minutenliter Grundwasser ergeben. Es ist jedoch nicht verwendbar, weil es durch die Kehrichtablagerungen am obern Ende des Rotsees, die Fäkalienablagerungen im Rotsee und das Abwasser einer Kläranlage verschmutzt ist.

Im Seetal finden sich Grundwasserströme einerseits in den ausgedehnten eiszeitlichen Schotterablagerungen zwischen Eschenbach und Hochdorf und anderseits im Talboden des Seetales oberhalb und unterhalb des Baldeggersees.

Das Michelsamt hat einen bedeutenden Grundwasserstrom, der bei Neudorf genutzt wird. Bedeutende Grundwassermengen aus dem Michelsamt fließen jedoch nach Menziken und Reinach und werden dort genutzt. Bei gründlicher Erforschung der Grundwasservorkommen des Michelsamtes hätte sich eine Zuführung von Wasser aus dem Sempachersee erübrigt. Auch im Kommeler Moos und Sagenbachtobel finden sich Grundwasservorkommen, welche erst teilweise erschlossen worden sind.

Am obern Ende des Sempachersees fließen eine Reihe von kleinen Grundwasserströmen in den See, die ebenfalls erst zum Teil erbohrt worden sind. Aus dem Sempachersee ziehen sich Grundwasserströme ins Surental. Auch von den Talflanken kommen kleine Wasserführungen, von denen eine bei Schenkon gefaßt worden ist. Unterhalb Triengen strömt noch viel ungenutztes Grundwasser in den Kanton Aargau.

Von Mauensee fließt Grundwasser gegen das Wauwiler Feld und vereinigt sich vor Nebikon mit dem Grundwasser, das aus dem Rottal kommt. Im Tal der Seewag folgt ein bedeutender Grundwasserstrom dem alten Emmelauf Wolhusen—Willisau. Aus den Tälern der Buchwigger und der Enziwigger strömt Grundwasser und vereinigt sich mit dem Grundwasser aus dem Lutherntal bei Nebikon. Von dort fließen mehrere Grundwasserströme zur aargauischen Grenze, wo sie bei Zofingen intensiv genutzt werden. Es sind dort 5 Grundwasserfassungen mit einer Schüttung von mehr als 5000 Minutenliter vorhanden.

Ein kleiner, fast noch unerschlossener Grundwasserstrom fließt aus dem Hürntal nach Dagmersellen. Auch das bei St. Urban den Kanton Luzern verlassende Rothtal besitzt einen Grundwasserstrom.

Aus dem Entlebuch fließt Grundwasser nach Wolhusen, das noch nicht vollständig erschlossen worden ist.

Diese Ausführungen über die Grundwasservorkommen des Kantons Luzern stützen sich auf die Grundwasserkarte des Kantons Luzern 1:100 000, im Auftrage des Gewässerschutzamtes aufgenommen von Dr. J. Kopp und Dr. B. Tschachtli.

Zweifellos besitzt der Kanton Luzern noch Grundwasserreserven von Bedeutung. Wahrscheinlich sind in mehreren grundwasserführenden Tälern noch tiefere, bis jetzt nicht erschlossene Grundwasserstockwerke vorhanden. Die Nutzung tiefer Grundwasservorkommen, die allerdings stellenweise sauerstoffarm und eisenhaltig sind, ist im Kanton Luzern nicht soweit fortgeschritten wie im Kanton Aargau. Da die untiefen Grundwasservorkommen immer mehr der Verschmutzung durch Düngemittel, durch Ölprodukte und Chemikalien ausgesetzt sind, wird man in Zukunft der Erschließung der tiefen Grundwasserströmungen mehr Aufmerksamkeit widmen müssen als es bisher der Fall war, zumal die tiefen Grundwässer in bakteriologischer Hinsicht bessere Verhältnisse aufweisen als die untiefen Grundwasservorkommen.

2. Mineralquellen

Der Kanton Luzern besitzt keine Mineralquellen von Bedeutung. Eine Schwefelquelle wurde früher beim Schimbrig-Bad benutzt. Auch bei Sörenberg tritt eine kleine Schwefelquelle aus. In früheren Zeiten fand das Farnbühlbad bei der Mündung des Rümlig regen Zuspruch.

Tafelwasser liefert die Mineralquelle beim Knutwiler Bad. Es handelt sich um eine Kalzium-Magnesium-Natrium-Quelle.

Zwischen Weggis und Vitznau wurde früher das Bad Lützelau viel besucht, bis es durch Felsstürze verschüttet worden ist. Es wäre möglich, diese Mineralquelle neu zu erschließen, doch ist es fraglich, ob sie als solche anerkannt würde.

Schwefelhaltiges Lagerstättenwasser wurde in der Juraformation in der Bohrung Altishofen festgestellt. Weitere Erdgas- oder Erdölbohrungen am Alpenrand könnten sehr wohl zur Erschließung von Thermalquellen führen, wie es in Bayern der Fall war.

Der Überblick über die Bodenschätze des Kantons Luzern erweist, daß unser Land mancherlei Rohstoffvorkommen besitzt, welche noch intensiver genutzt werden könnten. Die Fortsetzung der Exploration nach Kohlenwasserstoffen verheißt Resultate, welche für die Landesversorgung von nicht geringer Bedeutung sein könnten. Die Pionierarbeit zur Entdeckung von mineralischen Rohstoffen verdient sowohl von Seite des Staates als auch von Seite der Industrie nachhaltige Unterstützung, wie dies in den Nachbarländern der Schweiz schon lange der Fall ist.

A. Brunner-Marthaler
Buchdruck - Offset
Kriens-Luzern