Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 4 (1949)
Heft: 12

Artikel: Zinngewinnung auf Malaya
Autor: Weihmann, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-654503

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

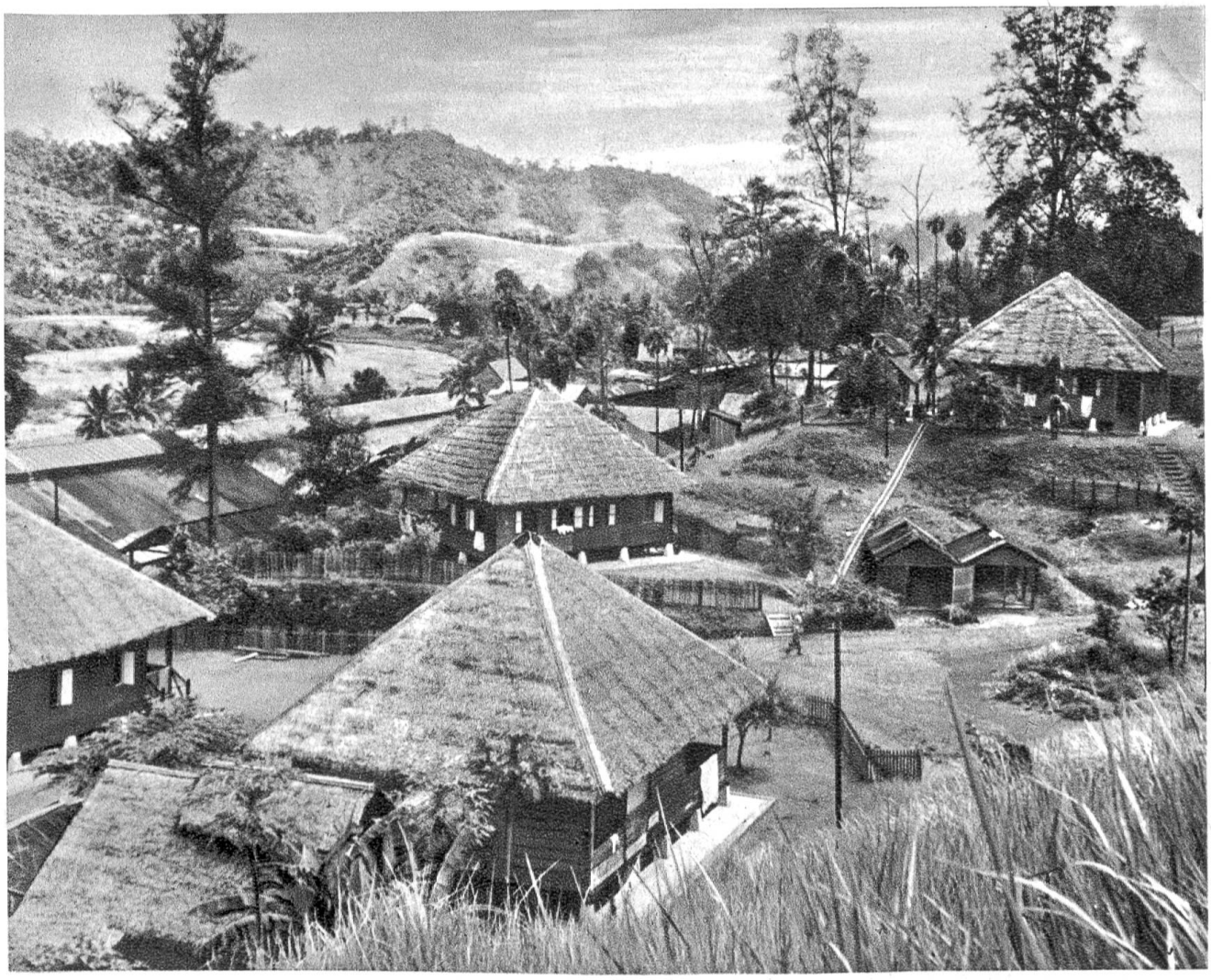
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 24.08.2025

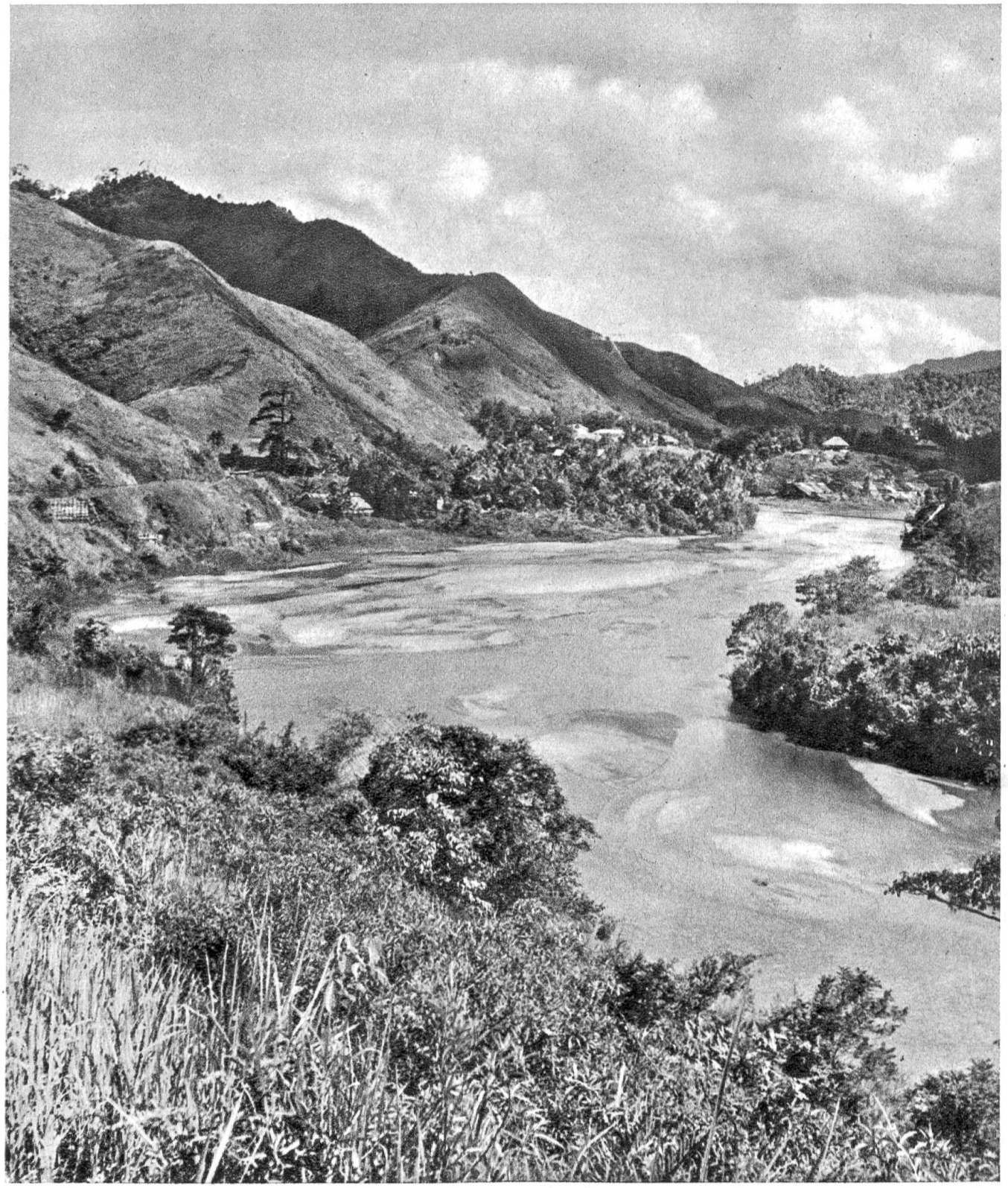
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Zinngewinnung auf Malaya



Schmucke Siedlungshäuser der Zinnbergbau-Gesellschaft in Sungei Lembing, einer Stadt von dreitausend Einwohnern im Osten der Halbinsel Malaya

Dort, wo früher eine Landbrücke die beiden Kontinente Asien und Australien verband, erstreckt sich heute eine reich gegliederte Inselwelt: der indisch-malaiische Archipel, auch Indonesien oder Insulinde genannt. Er trennt den Indischen und den Großen Ozean und läßt für den transatlantischen Schiffahrtsverkehr nur zwei Straßen frei: Die von Malakka verläuft zwischen der gleichnamigen Halbinsel und der Insel Sumatra, vorbei an Singapore; die Sunda-Straße führt zwischen Sumatra und Java hindurch. Dieses Inselreich war neben Afrika das klassische Kolonialgebiet. Magnetisch zog es durch seinen unerschlossenen Reichtum, der sich über den ganzen Archipel erstreckt, die westliche Welt an; Holländer und Portugiesen, Engländer und später die Amerikaner versuchten, es in ihren Machtbereich einzubeziehen und teilten es untereinander auf. Bald wurde Indonesien zu einer der bedeutendsten Lebensmittelquellen der Erde; es liefert Kaffee, Kakao und Tee, Zucker, Reis und viele Gewürze. Ähnlich entwickelte sich die Gewinnung industrieller Rohstoffe: Auf den Philippinen wird Kohle und Eisen gefördert, in geringerem Umfang auch Gold, Silber, Mangan und Kupfer; Borneo, die größte der vielen Hunderte von Inseln des Archipels, die als drittgrößte Insel der Welt mit ihren 740 000 Quadratkilometern ein gutes Stück größer ist als Frankreich, die Schweiz und Österreich zusammen, liefert Kohle und Erdöl, Edel- und Halbedelmetalle, Diamanten und Kautschuk; auf Celebes wird Eisen gewonnen; auf Java Petroleum, Zinn und Baumwolle;

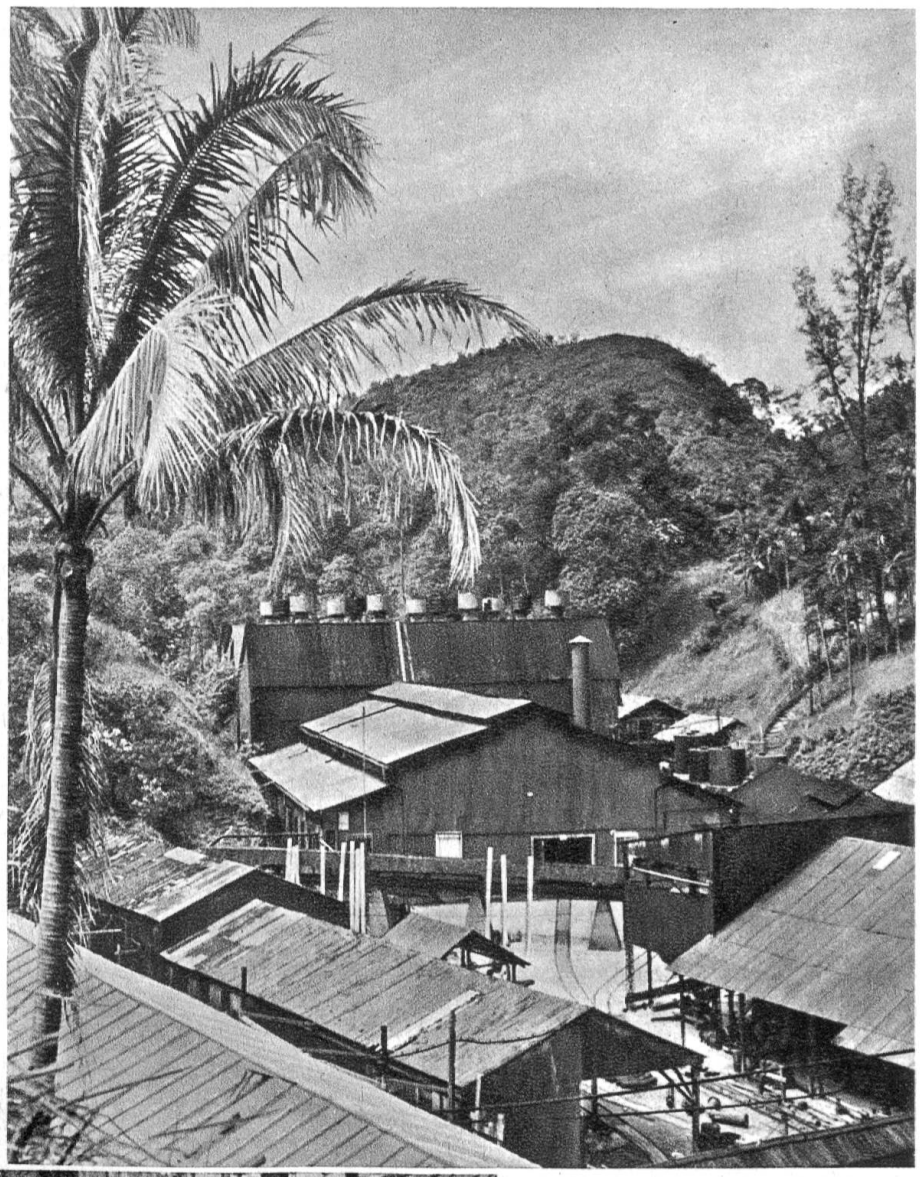


In einsamer Dschungel-Landschaft im Hoheitsgebiet des Sultans von Pahang liegt Sungei Lembing

Sumatra führt Erdöl, Kohle, Gold und Silber aus. Auf Malaya aber, jener schmalen Halbinsel, die wie ein leichtgekrümmter Finger aus der hinterindischen Kontinentalmasse herausragt und an die ostwärts der Golf von Siam, westlich der Meerbusen von Pegu grenzt, ist es neben Petroleum, Kohle und Kautschuk, Silber, Gold und Eisen vor allem das Zinn, das seinen Reichtum ausmacht und auch seine politischen Geschicke beeinflußt: England sicherte sich den an siamesisches Gebiet angrenzenden Südteil der malaiischen Halbinsel und errichtete dort die Kronkolonie Straits Settlements. Hier befinden sich heute die größten Zinnminen der Welt. Sie bergen das wertvolle Metall in Form von Zinnstein, auch Kassiterit

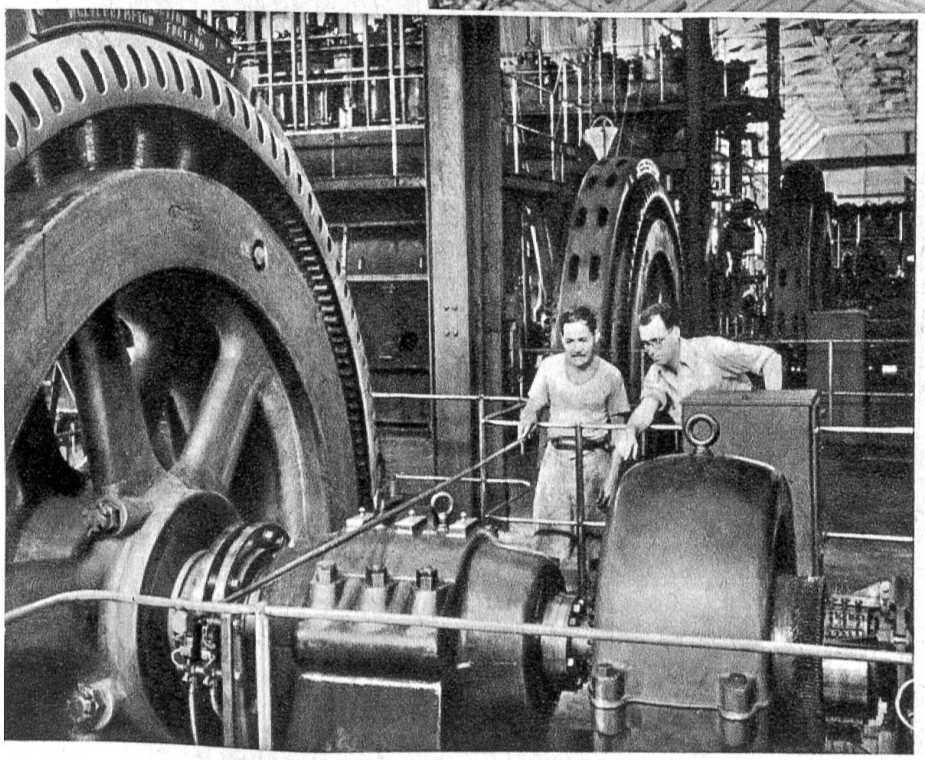
genannt, das der chemischen Zusammensetzung nach ein Zinndioxyd ist und in der auf Malaya gefundenen Struktur als Seifenzinn bekannt ist.

Zinn ist eines jener Elemente, die in verschiedenen Erscheinungsformen, in „Modifikationen", auftreten: Im Temperaturbereich von etwa 15 bis 160 Grad Celsius ist es in tetragonaler Form kristallisiert; unterhalb dieses Bereiches zerfallen die Kristalle in einem langsamen Prozeß und bilden ein nichtmetallisches Pulver — ein Vorgang, der vor allem dem Liebhaber und Sammler alter Zinngeräte große Sorgen bereitet und unter der Bezeichnung „Zinnpest" gefürchtet ist. Bei Erwärmung des Zinns über 160 Grad Celsius hinaus entsteht die dritte Modifikation: Die tetragonalen Kristalle schlagen in die rhombische Form um, wobei das Zinn keineswegs weicher, sondern vielmehr ausgesprochen spröde wird. Der Schmelzpunkt ist dann allerdings bereits bei 232 Grad Celsius erreicht.

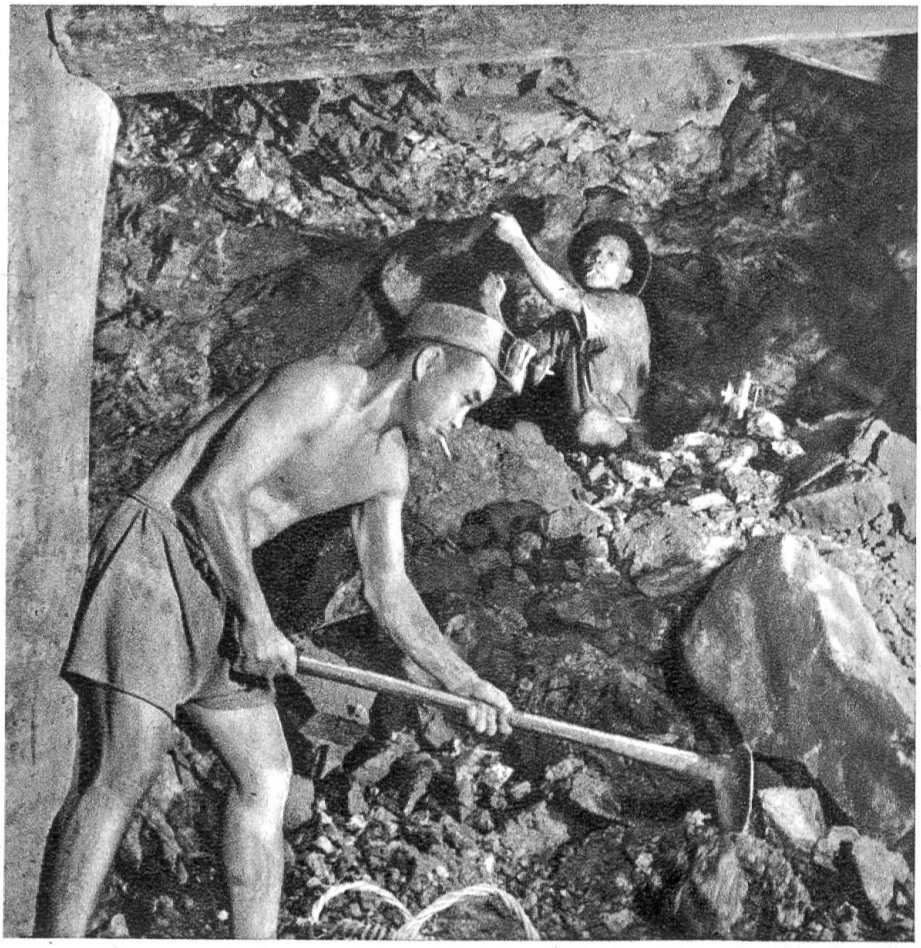


Eine eigene Kraftstation versorgt die Stollen des Erzbergbaues und die Aufbereitungsanlagen mit elektrischem Strom

Diese leichte Schmelzbarkeit ist die Ursache dafür, daß das Zinn als Legierungsbestandteil der Bronze eines der ältesten vom Menschen benutzten Metalle ist. Mehrere tausend Jahre vor Christus hatte man



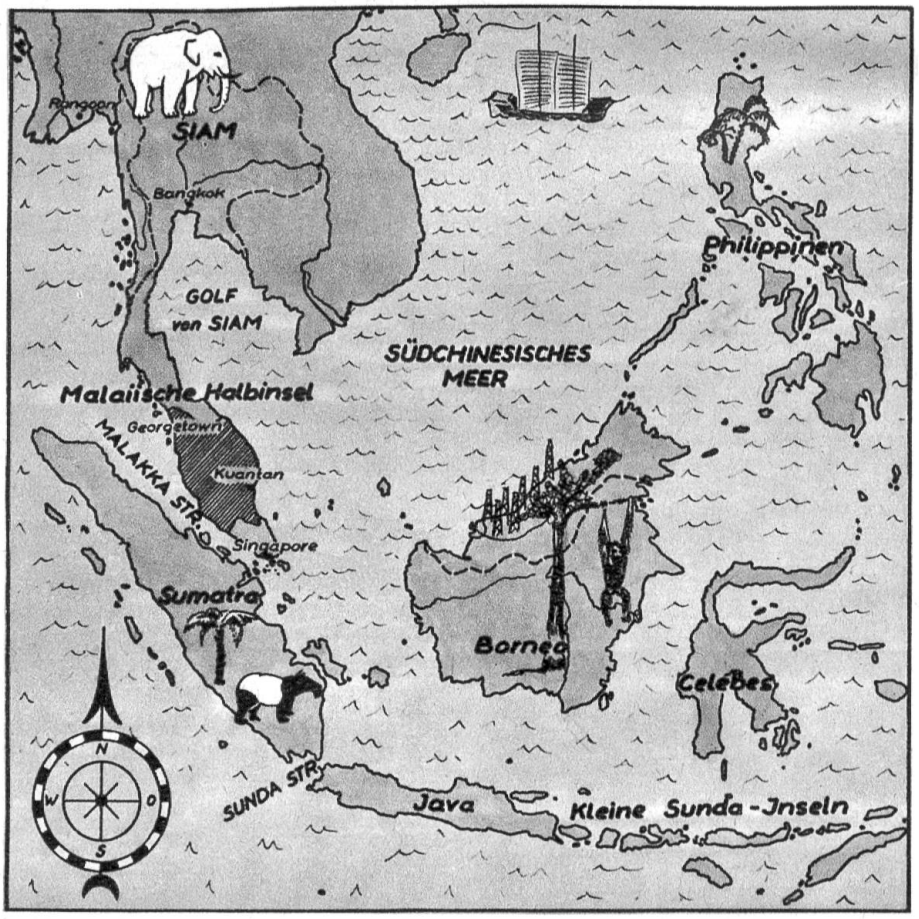
Große Dieselmotoren treiben die Strom-Generatoren; malaiische Maschinisten arbeiten hier unter der Leitung weißer Ingenieure



Das losgesprengte Erz wird von chinesischen Arbeitern gesammelt und zutage gefördert

als Gußmaterial verwendet. Aber auch andere Zinnlegierungen wurden gefunden, so eine Mischung von Zinn mit Blei, die als Lötmaterial unentbehrlich geworden ist, oder eine Kombination von Zinn mit Wismuth, die als besonders leichtflüssige Legierung Spezialzwecken dient. Dem Techniker sind die unter dem Namen „Weißmetall" zusammengefaßten Legierungen von Zinn mit Antimon, Blei und Kupfer bekannt; sie werden in erster Linie zum Ausgießen von Lagerkörpern herangezogen, wobei die prozentuale Zusammensetzung der vier Bestandteile je nach dem besonderen Verwendungszweck

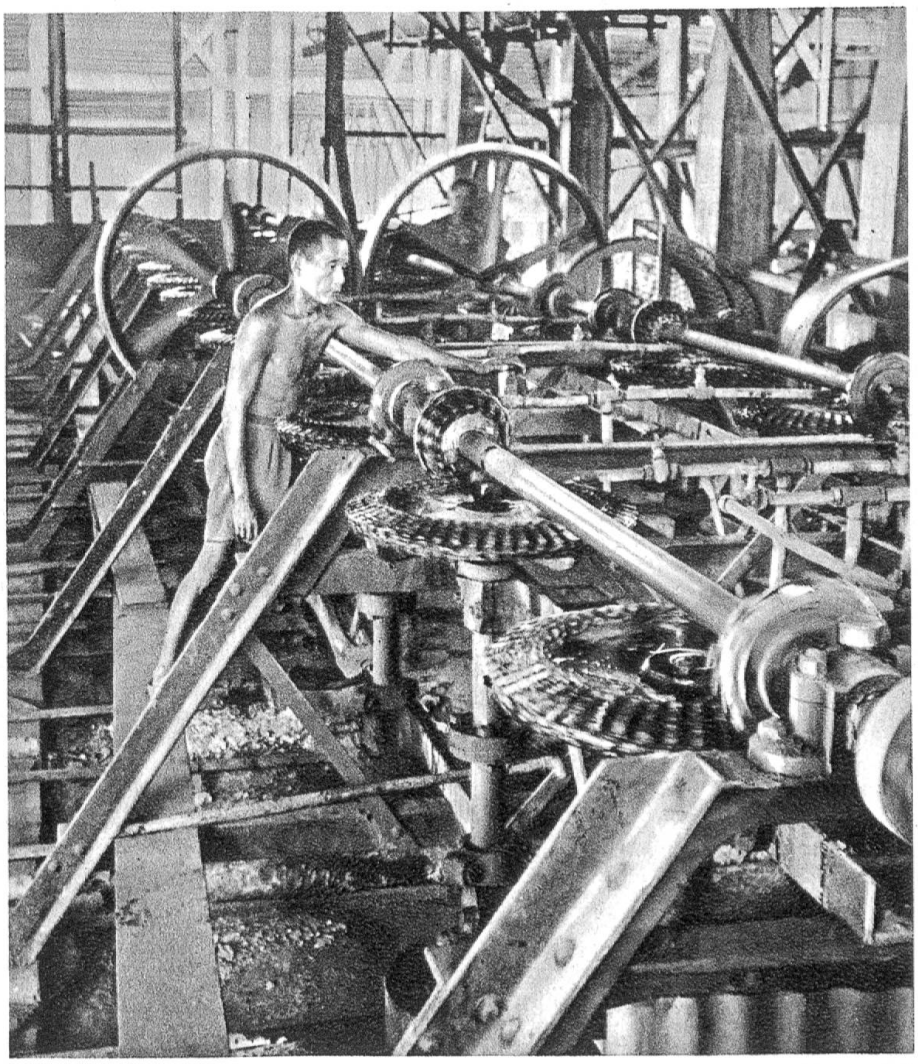
entdeckt, daß das weiche Kupfer durch Zugabe von fünf bis zehn Prozent Zinn nicht nur leichter schmelzbar, sondern auch härter wird. Diese Entdeckung leitete ein eigenes Zeitalter ein, das um 2500 vor Christus begann und in Europa — nicht zuletzt wegen der großen Zinnvorkommen in Großbritannien — bis etwa 650 vor Christus dauerte, anderwärts wohl noch etwas länger. Die Bronzezeit brachte auch im malaiischen Raum eine kulturelle Blüte, von der heute noch manche Spuren im indonesischen Inselreich zeugen. In der modernen Wirtschaft hat das Zinn noch immer eine beträchtliche Bedeutung: So werden Bronzelegierungen, von denen man nach und nach eine Vielzahl kennenlernte, in der Technik — etwa als Lagermaterial oder für Armaturen — und in der plastischen Kunst



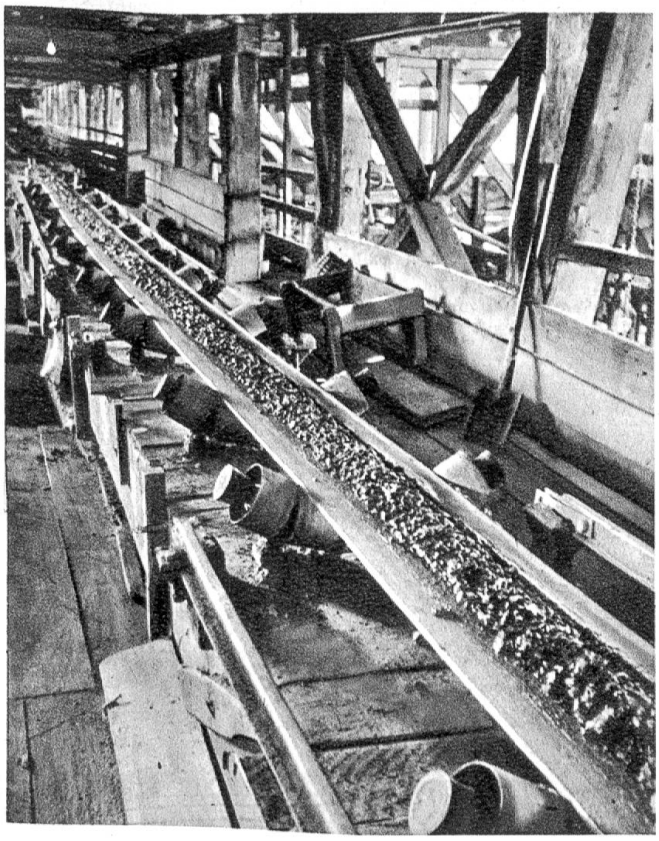
Übersichtskarte von Malaya

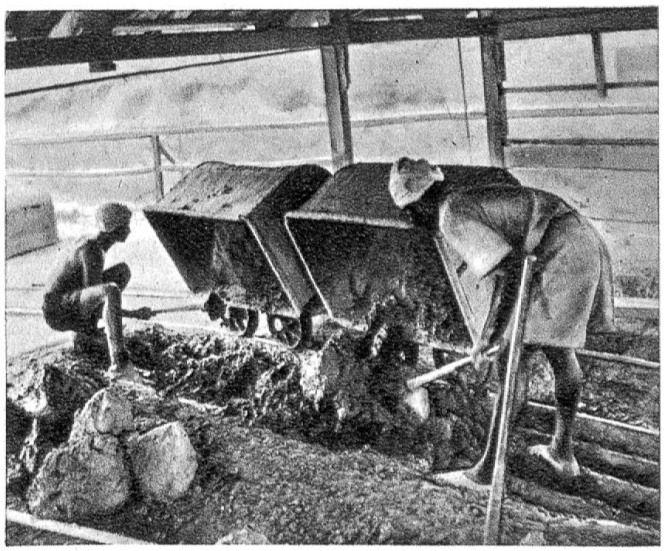
gewählt wird. Da das unlegierte Zinn außerordentlich weich ist, kann man es so dünn auswalzen, daß es als „Stanniol" — eine Bezeichnung, die von dem lateinischen Wort „stannum" für Zinn abgeleitet ist — für Verpackungszwecke dienen kann. Große Mengen von Zinn werden heute von der Konservendosen-Industrie verbraucht: Millionen von Weißblechdosen, die jährlich durch Verzinnung gewonnen werden, ermöglichen eine dauerhafte Konservierung von Lebensmitteln.

So nimmt es nicht wunder, daß die Ausbeutung der reichen Zinnerz-Vorkommen auf Malaya, insbesondere in den englischen Straits Settlements, seit mehreren Jahrzehnten mit modernen Hilfsmitteln betrieben wird. Der Ausbau der Zinngewinnungs-Industrie brachte dem Lande freilich eine Umwälzung seines Bevölkerungsgefüges: Verlangt an



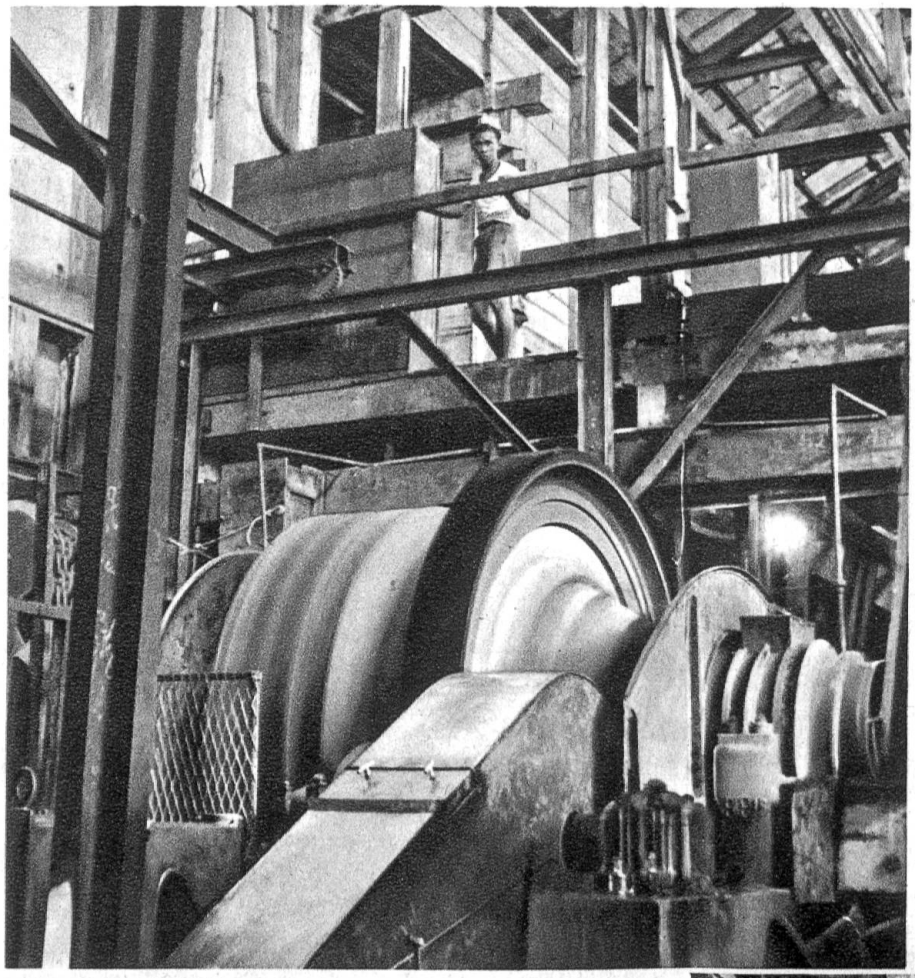
In diesen Brechern wird das Erz in einem ersten Mahlgang grob zerkleinert





Oben: Das geförderte Gut wird aus den Loren gekippt und den Mahlanlagen zugeführt

Links: Über endlose Förderbänder wird das vorgebrochene Gestein Sieben zugeführt

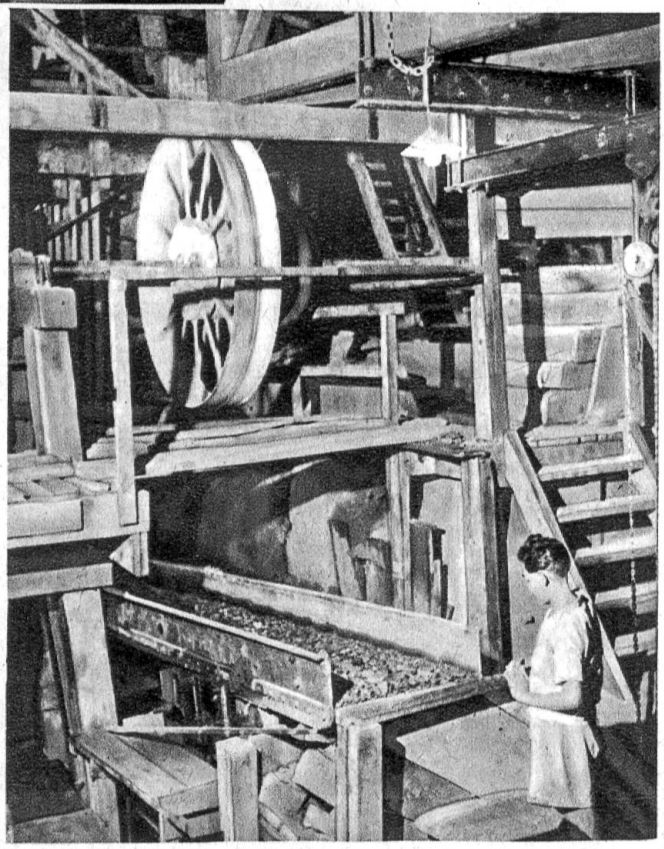


Hier werden die kleineren Erzstücke zwischen konischen Mahltrommeln zerrieben

lich kleinem Wuchs, mit schlanker, wohlgebauter Körperform, brauner Hautfarbe und langem, glattem Haar, in Gesichts- und Schädelbildung sich dem mongolischen Typus nähernd — in hartem Konkurrenzkampf mit den an Zahl ihnen fast gleichkommenden eingewanderten Fremdvölkern. Auch ihre Religion — der Islam hat in Indonesien eine beherrschende Stellung eingenommen — unterscheidet sie von den meisten Indern und den Chinesen.

Viele Hundert Meter tief dringen die Stollen der Zinngruben in die Erde ein. Die größte Zinnmine der Welt bei Kuantan an der Ostküste der Halbinsel streckt ein Stollen-

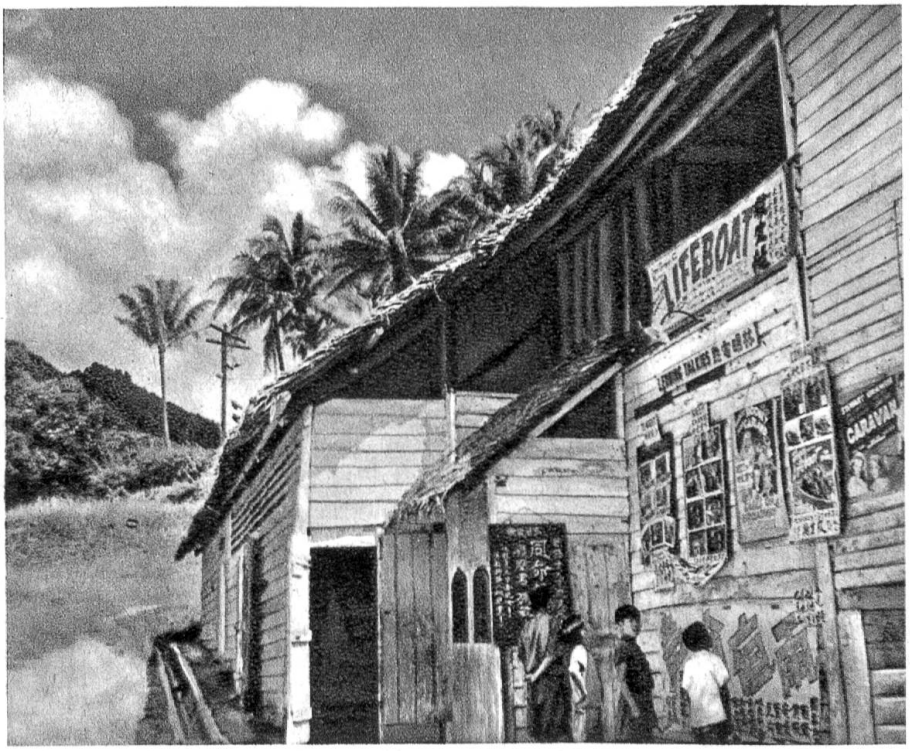
sich schon das tropische Klima des Landes — der Äquator läuft mitten durch Insulinde und die durchschnittliche Jahrestemperatur der heißen und feuchten Luft beträgt 27 Grad Celsius — eine zähe Natur, so daß es keinem Europäer möglich ist, hier längere Zeit körperliche Arbeit zu leisten, so erfordert darüber hinaus der Zinnbergbau einen kräftigen, fleißigen und doch genügsamen Arbeiter. Die an Zahl geringe Bevölkerung des Urwaldes, der zwei Drittel Malayas bedeckt und besonders im Süden fast unzugänglich ist, lebt ein primitives Dasein und kommt für industrielle Arbeit nicht in Frage. Auf wesentlich höherer Intelligenzstufe stehen Volksstämme, welche die Küsten und Flußufer bewohnen; doch üben sie von jeher Zurückhaltung in der Zusammenarbeit mit den Kolonisatoren. So ergoß sich, von den Engländern herangezogen, ein Strom von Südindern und vor allem Chinesen über das Land, und heute beherrschen vor allem die Chinesen wegen ihrer zähen Natur, ihres kaufmännischen und manuellen Geschickes und ihrer Anpassungsfähigkeit an westliche Lebensformen fast vollkommen Handel und Industrie, soweit nicht die Kolonisatoren selbst die Leitung behalten haben. So steht die malaiische Bevölkerung — ein Menschenschlag von ziem-



Dieses Sieb sortiert allzu große Brocken aus und schickt sie zum Brecher zurück; das feinere Gut gelangt in die Mahlanlage

Auf diesen Tischen werden aus dem mit Wasser versetzten Mahlgut der Sand und die leichteren Fremderze herausgeschwemmt und von chinesischen Arbeiterinnen abgeschöpft; das schwere Zinn setzt sich am Boden ab

netz von 320 Kilometer Gesamtlänge in eine Tiefe von fast 500 Meter, und dreitausend Menschen finden unter und über Tage Beschäftigung. Die Temperatur „vor Ort" ist fast unerträglich: Hier wird das Erz losgesprengt, die großen Brocken werden zerkleinert, das Gut gesammelt und zu Tage gefördert. Dann beginnt die Aufbereitung: Das geförderte erzhaltige Gestein wird zunächst in Brechern weiter zerkleinert und läuft



Auch für die Freizeit der Bewohner von Sungei Lembing ist gesorgt: In chinesischer und englischer Sprache wird das neue Filmprogramm angekündigt

Nachdem das ausgewaschene Zinnerz in den im Hintergrunde sichtbaren Öfen getrocknet ist, wird es in Säcke gefüllt, die dann zugenäht werden

auf endlosen Bändern in Mühlen, die es fein ausmahlen. Das so gewonnene Gemenge wird in große Bottiche transportiert, mit reichlich Wasser aufgeschwemmt und gerührt; der Sand und die leichteren Fremderze steigen dabei nach oben, wo sie abgeschöpft werden, das schwere Zinnerz aber und die schweren Fremderze sinken zu Boden; ihre Trennung erfolgt auf Schwingtischen. Damit ist ein Zinn gewonnen, das an die weiterverarbeitende Industrie versandt werden kann. Es wird nach der Trocknung in kleine Säcke verpackt — eine Arbeit, die meist von chinesischen Frauen und Mädchen erledigt wird — und dann über einen der großen Ein- und Ausfuhrhäfen verschifft.

Freilich kann das rege industrielle Leben den Charakter dieser großen asiatischen Halbinsel und sein inneres Wesen kaum berühren. Das Gesicht des Landes bestimmt noch immer der Urwald, den noch heute Elefant und Tiger, Rhinozeros und Büffel durchstreifen. Die im ewigen jahreszeitlichen Wechsel sich ablösenden Monsune beherrschen das Leben Aller, ob Eingeborene oder weiße Kolonisatoren. Machtkämpfe und politische Wirren, wie sie sich immer wieder um den indisch-malaiischen Archipel abspielen, vermögen nicht, das Wesen dieses tropischen Inselreiches zu wandeln. Seine Schätze aber werden für die westliche Welt immer begehrenswert sein und so sein Schicksal bestimmen.

G. Weihmann