

oder allenfalls auf die angewendete analytische Methode zurückgeführt werden, da J. Jakob zum Aufschluß sehr große Mengen von Ammonchlorid und Calciumcarbonat verwendet, was aus verschiedenen Gründen die Gefahr einer Verfälschung der Alkali-bestimmung in sich birgt.

Unsere Untersuchungen bezogen sich auf sorgfältigst ausgelesenes Disthenmaterial von Campolongo im Tessin, einem auch von Ä. Henriques und J. Jakob herangezogenen Vorkommen; nach J. Jakob sollen dortige Disthene je über 1%  $\text{Na}_2\text{O}$  und  $\text{K}_2\text{O}$  enthalten (Disthen aus Quarz-Disthenschiefer und aus Disthen-Staurolith-Glimmerschiefer, in einem Falle (Disthen aus Dolomit) 0,78%  $\text{Na}_2\text{O}$  und 0,32%  $\text{K}_2\text{O}$ . Neben der Alkalibestimmung im Disthen wurden von uns Blindproben mit annähernd gleichen Reagentienmengen, wie sie J. Jakob empfiehlt und wie sie auch von uns zur Disthenanalyse verwendet wurden, auf den Alkalirückstand unter Einhaltung des Analysenganges geprüft. So wurden in der Disthenanalyse tatsächlich über 1% Alkalichloride gefunden, in den Blindproben aber nahezu die gleiche Menge, so daß sich der auf den Disthen tatsächlich entfallende Anteil auf 0,1% Alkalichloride reduzierte. Die von J. Jakob angenommene Disthenformel konnte somit auf dem üblichen analytischen Wege im Einklang mit den Ergebnissen von Ä. Henriques nicht bestätigt werden.

Wir haben auch für reinsten Zirkon von Ceylon (Dichte 4,64) eine Prüfung auf Alkalien durchgeführt, der nach J. Jakob [6] 2,37%  $\text{Na}_2\text{O}$  und 0,38%  $\text{K}_2\text{O}$  enthalten soll, wieder mit dem Ergebnis, daß nicht mehr als 0,1% Alkalioxyde vorhanden sind; damit wurde auch der von J. Jakob geäußerten Folgerung, daß das Zirkonium (was höchst unwahrscheinlich ist) als  $\text{Zr}_2\text{O}_3$  zu verrechnen und in die Formel aufzunehmen sei statt als  $\text{ZrO}_2$ , nicht entsprochen.

#### Literatur.

- [1] Ä. Henriques, Ark. A. Miner. och. Geol. 2, 1957, 271.
- [2] J. Jakob, Schweiz. Miner. u. Petrogr. Mitt. 17, 1937, 214.
- [3] J. Jakob, Schweiz. Miner. u. Petrogr. Mitt. 21, 1941, 131.
- [4] W. H. Taylor und W. W. Jackson, Proc. Roy. Soc. A 119, 1928, 132.
- [5] W. L. Bragg, Zs. f. Krist. 74, 1930, 237, bes. 255 ff.
- [6] J. Jakob, Schweiz. Miner. und Petrogr. Mitt. 17, 1937, 154.

Das wirkl. Mitglied O. Kühn übersendet eine kurze Mitteilung, und zwar:

„Über den ersten Nachweis von Indricotherien (= Baluchitherien; Rhinocerotidae, Mammalia) im Tertiär von Europa.“ Von Ž. Petronijević, Belgrad, und Erich Thenius, Wien.

Die Gattungen *Indricotherium* und *Baluchitherium* zählen zu den auffälligsten und kennzeichnendsten tertiären Säugetieren des asiatischen Kontinentes. Es handelt sich um die bisher größten Landsäugetiere überhaupt, die bekannt wurden. Reste dieser Riesennashörner kannte man bisher nur aus Asien, von wo sie aus dem jüngeren Oligozän und älteren Miozän von Belutschistan (Cooper 1923), von Kasachstan (Borissiak und Beliaeva 1948) und Georgien (Gabunia 1953), aus der Mongolei (Granger und Gregory 1936) und China (Bohlin 1937, Teilhard 1926, Young 1956) beschrieben waren. In Anbetracht des im jüngeren Oligozän und älteren Miozän feststellbaren Faunenaustausches zwischen Asien und Europa erschien das Fehlen dieser bemerkenswerten Rhinocerotiden in Europa auffällig. Es war daher von besonderem Interesse, als vor einiger Zeit verschiedene Zahnreste (es handelt sich um Zahnbruchstücke von Maxillarmolaren und -praemolaren) über den inzwischen verstorbenen Herrn Professor V. Laskarev, Belgrad, in unsere Hände gelangten, die eine Zugehörigkeit zu einer dieser beiden Gattungen zu rechtfertigen schienen.

Eine Untersuchung der Reste führte zu dem Ergebnis, daß es sich tatsächlich um Vertreter dieser als Paraceratheriinae (siehe Simpson 1945) zu bezeichnenden Gruppe handelt und daß die Zugehörigkeit zu *Indricotherium* wahrscheinlicher ist als zu *Baluchitherium*. Beide Gattungen unterscheiden sich nur geringfügig, weshalb bisweilen ihre generische Selbständigkeit bezweifelt wurde. Da jedoch unsere Kenntnis von *Indricotherium* noch zu gering ist, erscheint es angebracht, die Gattung *Indricotherium* aufrechtzuerhalten.

Die Reste stammen aus dem Kohlenbergbau von Petnik SE Ivangrad (früher Berane) in Montenegro (Jugoslawien) und gelangten durch einen Studenten in die Hände von Herrn Professor V. Laskarev, der mangels Literatur und Vergleichsmaterials wohl Anklänge an asiatische Huftiere feststellen konnte, aber zu keiner definitiven Bestimmung gelangte und daher das Material unpubliziert ließ.

Die Kohlenserie von Petnik im Becken von Ivangrad sind als fluviolakustrische Ablagerungen anzusehen, die aus einer Folge

von pflanzenführenden Mergeln mit mehreren Kohlenflözen besteht und nach oben zu in Sandsteine übergeht. Außer Pflanzen finden sich Süßwassermollusken (*Planorbis*, Pisidien) und Ostracoden, die jedoch eine nähere Altersbestimmung nicht zulassen. Auch die Flora ist für eine Altersbestimmung wenig geeignet. Eine Neuuntersuchung der Pflanzenreste (Blattflora) ist durch N. Pantic im Gange.

Wie die Untersuchungen der Kohlenvorkommen im Ivan-grader Becken gezeigt haben (Martelli, Pavlovic, Pavic und Röpke usw.), sind mehrere Vorkommen zu unterscheiden, die vermutlich nicht altersgleich sind. Dies wird nicht nur der stratigraphischen Lage nach vermutet, sondern auch auf Grund der Beschaffenheit der Kohle angenommen, indem die Kohle von Petnik, Zagorje usw. lignitischer ist als jene von Hareme-Budimlje. Diese Unterschiede sind nicht tektonisch bedingt, sondern auf den verschieden hohen Inkohlungsgrad zurückzuführen.

Mit dem Nachweis eines Rhinocerotiden aus der Verwandtschaft von *Indricotherium* ist zugleich ein Hinweis auf das geologische Alter gegeben, indem die Indricotheriensichten von Kazachstan und Georgien auf Grund der Begleitfauna in das jüngere Oligozän eingestuft werden, was auch für die mongolischen und westchinesischen Vorkommen zutrifft. Etwas jünger (altmiozän = burdigalisch) sind die Fundschichten von Belutschistan und von Ordos, wie aus dem gleichzeitigen Vorkommen von Proboscidiern und anderer Säugetiere hervorgeht.

Demnach kann für die Fundschichten der Indricotherien von Petnik bei Ivangrad mit einem jungoligozänen (aquitanschen) bis altmiozänen (burdigalischen) Alter gerechnet werden.

Durch den Nachweis von Indricotherien in Europa ist die räumliche Verbreitung dieser Rhinocerotiden beträchtlich erweitert worden, was vom paläofaunistischen Gesichtspunkt aus interessant erscheint. In Anbetracht des im jüngeren Oligozän stattgehabten Faunenaustausches zwischen Europa und Asien war dies allerdings zu erwarten. Damals war der Europa und Asien trennende Meeresarm, der das nördliche Eismeer mit der Tethys verband, bereits verlandet und die Turanbrücke landfest.

Die Paraceratheriinae (=Baluchitheriinae) sind asiatischen Ursprungs und mit Ausnahme der hier erstmalig veröffentlichten Reste auf Asien beschränkt. Die geologisch ältesten Vertreter dieser Unterfamilie sind aus dem jüngeren Eozän der Mongolei bekannt (*Forstercooperia* Wood 1938). Dank vereinzelter Reste

aus alt- und mitteloligozänen Ablagerungen der Mongolei lassen sich die zwischen den jungoligozänen und jungoligozänen Resten bestehenden Lücken schließen. Die Paraceratherien verschwinden bereits im Laufe des Miozäns wieder.

Durch den Nachweis von Indricotherien in Montenegro ist die überaus spärliche Kenntnis der oligozänen (bzw. altmiozänen) Wirbeltierfaunen des Balkans etwas bereichert worden. Dieses Beispiel zeigt, wie bereits Einzelfunde unser Wissen zu vermehren imstande sind und daß zu hoffen ist, daß weitere Funde diese Kenntnislücken immer mehr und mehr schließen lassen. Die bisher aus dem Alttertiär bekanntgewordenen Wirbeltierreste des gesamten Balkans sind überaus spärlich. Immerhin umfassen sie stammesgeschichtlich und faunistisch recht interessante Formen. Es sei in diesem Zusammenhang bloß auf das Vorkommen von *Prohyracodon orientale* und *Brachydiastematherium transsylvanicum* in Siebenbürgen hingewiesen, die im übrigen Europa kein Gegenstück besitzen.

#### Zusammenfassung.

Es werden erstmalig Reste von Indricotherien aus Europa beschrieben. Sie stammen aus Braunkohle bei Ivangrad (=Berane) in Montenegro (Jugoslawien). Vertreter dieser Gruppe waren bisher nur aus dem Oligo-Miozän Asiens bekannt. Die Fundschichten gehören dem jüngeren Oligozän oder dem älteren Miozän an.

#### Schrifttum.

- Bohlin, B.: 1937. Oberoligozäne Säugetiere aus dem Shargalteintal (Western Kansu). — *Palaeont. Sinica* n. s. C, 3, Nanking.
- Borissiak, A. A., und Beliaeva, E. J.: 1948. Die Fundorte der tertiären Landsäugetiere der Territorien der UdSSR. — *Trudy Palaeont. Inst. Akad. Nauk USSR* 15, No. 3, Moskau (russ.).
- Gabunia, L. K.: 1953. Säugetierfauna aus dem Oligozän von Georgien. — *Priroda* 4, 109—111, Moskau (russ.).
- Granger, W., und Gregory, W. K.: 1936. Further notes on the gigantic extinct rhinoceros, *Baluchitherium*, from the Oligocene of Mongolia. — *Bull. Amer. Mus. Natur. Hist.* 72, 1—73, New York.
- Simpson, G. G.: 1945. The principles of classification and a classification of mammals. — *Ibid.* 85, 1—350, New York.
- Teilhard de Chardin, P.: 1926. Mammifères fossiles de Chine et de Mongolie. — *Annal. Paléont.* 15, Paris.
- Wood, E. H.: 1938. *Cooperia totadentata*, a remarkable rhinoceros from the Eocene of Mongolia. — *Amer. Mus. Novitat.* 1012, 1—20, New York.
- Young, C. C.: 1956. Recently obtained of *Baluchitherium* fauna of Oligocene in China. — *News Bull. soc. Vert. Paleont.* 47, S. 4, Cambridge.