

Das Forschungsprojekt „Triassic of the Tethys Realm“

Ein Zwischenbericht

von

HELMUTH ZAPPE*)

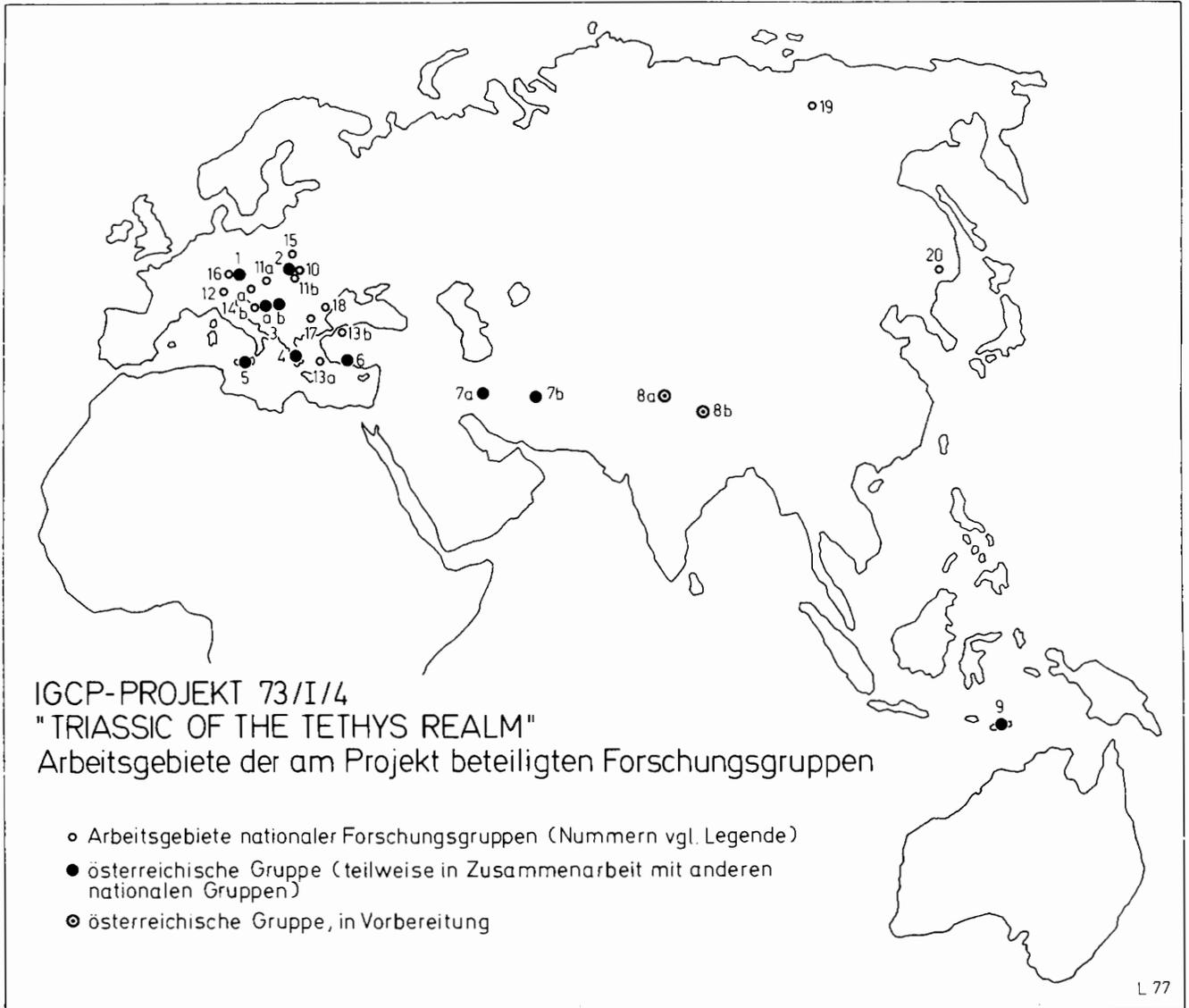
1 Abb.

Dieses Projekt wurde als eines der ersten österreichischen Forschungsvorhaben im Rahmen des „International Geological Correlation Programme“ im Jahre 1973 aufgestellt, wobei vom Anfang an eine Zusammenarbeit mit der tschechoslowakischen Arbeitsgruppe in den Westkarpaten bestand (Geologisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava). Die vom Board des IGCP verlangte internationale Ausweitung des zunächst nur auf Ostalpen und Karpaten beschränkten Projektes erfolgte schrittweise. Bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind 11 Staaten offiziell durch Beschluß ihrer Nationalkomitees dem Projekt beigetreten. Es sind dies in alphabetischer Reihung: Bulgarien, Canada, ČSSR, Italien, Jugoslawien, Niederlande, Österreich, Polen, Rumänien, Ungarn, UdSSR. Außerdem sind einige Länder durch die persönliche Mitarbeit einzelner Fachleute repräsentiert (Griechenland, Indien, Iran, Israel, Schweiz, Türkei). Das Projekt war ursprünglich unter dem Titel „Upper Triassic of the Tethys Realm“ aufgestellt worden, wobei Fragen der stratigraphischen Gliederung der Trias in den Ostalpen und Karpaten und die Korrelierung mit der Obertrias-Gliederung in anderen Teilen der Welt im Vordergrund standen. Die Ausweitung der Arbeiten auf einen internationalen und weltweiten Bereich zeigte bald, daß sich die stratigraphischen Probleme der Obertrias von jenen der gesamten Trias-Stratigraphie nicht trennen lassen. Vor allem die Arbeiten der Fachleute in anderen Ländern greifen stets weit über den engen Bereich der Obertrias hinaus, weil dies die Problematik ihrer Arbeitsgebiete erfordert. Das Gesamtprojekt muß daher besser den Titel „Triassic of the Tethys Realm“ führen.

Zur Vertiefung der fachlichen und persönlichen Kontakte wurden bisher in Wien drei Arbeitstagen der Teilnehmer des Projektes abgehalten. 1973 und 1976, außerdem 1975 eine Sitzung der Trias-Subkommission der „I.U.G.S. Commission on Stratigraphy“, bei der sich wieder die meisten Projekt-Teilnehmer in Wien versammelten. Um osteuropäischen Kollegen die Teilnahme zu erleichtern, wird 1978 eine Arbeitstagung in Budapest stattfinden. Obwohl auf diese Weise der Kontakt zu allen Mitarbeitern des Projektes ein verhältnismäßig sehr guter ist, so wird doch unvermeidlich in diesem Bericht über die Arbeiten der österreichischen Gruppe etwas ausführlicher berichtet werden, da die Information über die eigene Tätigkeit naturgemäß die unmittelbarste ist. Es soll damit aber keinesfalls der Eindruck erweckt werden, daß die Aktivität der zahlreichen nationalen Forschungsgruppen geringer gewesen ist. Auch sind viele Arbeiten österreichischer Mitarbeiter in Zusammenarbeit mit Kollegen in anderen Ländern erfolgt.

*) Anschrift des Verf.: Paläontologisches Institut der Universität, Universitätsstr. 7, A-1010 Wien.

Abb. 1 : Übersicht der Arbeitsgebiete



Übersicht der Arbeitsgebiete

A. Österreichische Arbeitsgruppe:

- (1) Österreich. Stratigraphie, Biostratonomie und Faunen der Hallstätter Fazies. Lithostratigraphie und Mikrofazies des Dachsteinkalkes. Paläogeographie der Hallstätter-Zone in der Obertrias.
- (2) ČSSR. Obertrias des slowakischen Karstes. Gemeinsame Untersuchungen mit der tschechoslowakischen Gruppe.
- (3) Jugoslawien. Muć (Dalmatien), erste Untersuchungen am klassischen Untertrias-Profil. Ebenso Hallstätter Fazies von Sarajewo [vgl. (14)].
- (4) Griechenland. Epidauros, Hallstätterkalk (Anis-Unternor). Gemeinsam mit griechischen Geologen.
- (5) Italien. Obertrias von Sizilien (Calcarea selcifera), Cassianer- und Raibler Schichten der Südalpen.
- (6) Türkei. Obertrias-Profile des Taurus, gemeinsam mit einer französischen Geologengruppe (Universität Orsay).
- (7) Persien. Raum von Isfahan. Nayband-Formation der Obertrias, z. T. in Zusammenarbeit mit persischen Paläontologen (Universität Isfahan).
- (8a) Himalaya. Geplante Expedition in die Spiti-Region. Gesamtprofil der Trias.
- (8b) Himalaya. Geplante Expedition in die Gegend von Jomosom (Nepal). Fossilreiche Profile der Obertrias.*)
- (9) Timor. Hallstätter Fazies (Syth, Karn-Nor).

B. Andere Arbeitsgruppen:

- (10) ČSSR. Westkarpaten, Stratigraphie und Faunen der Trias.
- (11a) Ungarn. Bakóny, Anis-Ladin-Grenze.
- (11b) Ungarn. Trias im ungarischen Anteil der Gemeriden.
- (12) Italien. Südalpen. Stratigraphie und Faunen der Mitteltrias, Obertrias-Megalodonten.
- (13) Italien. Östlicher Mittelmeerraum (Insel Chios und Kocaëli-Halbinsel). Gliederung des Anis bes. des Unteranis.
- (14) Jugoslawien. Raum von Sarajewo, Stratotypus des Illyr. Muć, Untertrias-Profil. Trias von Slowenien (Karawanken).
- (15) Polen. Schlesien und Heiligenkreuzgebirge, germanischer Muschelkalk. Tatra, Stratigraphie der Obertrias.
- (16) Niederlande. Ostalpine Trias, palynologische Untersuchungen.
- (17) Bulgarien. NW- und N-Bulgarien. Regionale stratigraphische Forschungsprojekte. Paläontologische Arbeiten.
- (18) Rumänien. Trias der Dobrudscha.
- (19) UdSSR. Trias NE-Sibiriens. Stratigraphie und Faunen der borealen Trias.
- (20) UdSSR. Ferner Osten. Stratigraphie und Faunen der Trias. Zusammenfassende Übersicht der gesamten Trias-Faunen und -Floren.

*) Diese Expedition wurde inzwischen erfolgreich durchgeführt.

Die österreichische Arbeitsgruppe war bisher in der weiten regionalen Ausdehnung ihrer Tätigkeit relativ freizügig. Schwerpunkte in den Ostalpen sind die moderne stratigraphische Gliederung der Hallstätterkalke und ihrer Ammoniten-Faunen. Es wird eine erweiterte Kenntnis der Conodonten, Bivalven, Gastropoden und Ammoniten angestrebt, wobei die Arbeiten noch im Gange sind. Eine monographische Bearbeitung der stratigraphisch wichtigen Halobiiden des alpin-mediterranen Raumes wurde eben abgeschlossen. Dazu kommen Untersuchungen zur Biostratonomie der Ammoniten-Vorkommen sowie die Neuaufnahme klassischer „Rhät“-Profile in den Nordalpen. Vorarbeiten für eine Lösung des stratigraphischen „Rhät-Problems“ wurden ausgeführt. Die Revision von Ammonitenfaunen und spezieller Gruppen wurden im Rahmen von Dissertationen und einer Habilitationsarbeit in Angriff genommen. Mikropaläontologische Arbeiten betreffen besonders Conodonten, Holothuriensklerite, Ostracoden und Schwebereinoiden. Stratigraphische Untersuchungen der Ladin-Karn-Grenze führen zu einer Neugliederung des Jul (Aonoides- und Austriacum-Zone), dem das bisherige Cordevol eingeordnet wird. Neue Ergebnisse liegen über die Lithostratigraphie und Mikrofazies des nordalpinen Dachsteinkalkes vor. Geologische Arbeiten am Südrand des Dachstein-Massivs führten zu neuen Vorstellungen über die Paläogeographie der Hallstätter-Zone in der Obertrias: Hauptablagerungsgebiet der Hallstätter Gesteine S des Dachsteins, außerdem Kanäle in der Plattform (Pötschenkalk, Zlambachschichten). — In den Westkarpaten wurden im Slowakischen Karst gemeinsam mit der tschechoslowakischen Gruppe stratigraphische Untersuchungen in der Obertrias durchgeführt. — In Jugoslawien erfolgten Arbeiten im klassischen Skyth-Profil von Muć in Dalmatien (neue Ammoniten-Zonierung im Oberskyth) und Exkursionen in der Hallstätterfazies um Sarajevo (Bosnien). Vgl. die im Gange befindlichen Arbeiten der jugoslawischen Gruppe in beiden Gegenden (s. unten). — In Griechenland wurde das Profil der Hallstätterkalke von Epidaurus (Argolis) in Zusammenarbeit mit griechischen Geologen untersucht (Anis bis Unternor) und es wurden Grundlagen für eine geplante Neugliederung des Ladin gewonnen. — In Italien konnte auf Sizilien die Obertrias (Calcarea selcifera) mit Conodonten, Halobien und Ammoniten gegliedert werden. Es wurden in diesem geschichteten Komplex wichtige Ergebnisse zur stratigraphischen Verbreitung der Halobien erzielt. Mikropaläontologische Untersuchungen laufen in den Cassianer- und Raibler-Schichten der Südalpen. — In der Türkei fanden in Zusammenarbeit mit einer französischen Geologengruppe der Universität Orsay (Paris) Exkursionen zum Studium fossilreicher Obertrias-Profile im Taurus statt. (Mikrofaunen ladinischer und karnischer Hallstätterkalke, Abfolge norischer Halobien in der Isparta-Çay-Formation und Megalodontiden des Dachsteinkalkes). — In Persien wurden Exkursionen zum Studium der Naxlak- und Nayband-Formation im Raume von Isfahan und Maschad ausgeführt. Profile der obertriadischen Nayband-Formation der Gegend von Isfahan wurden gemeinsam mit persischen Geologen (Universität Isfahan) studiert. Bearbeitungen von Mikrofaunen, Brachiopoden und Mollusken stehen vor dem Abschluß oder erfolgen derzeit im Rahmen einer Dissertation. — Eine Expedition untersuchte die fossilreiche Hallstätter Fazies der Sundainsel Timor. Erstmalige stratifizierte Aufsammlungen von Ammoniten des Skyth und des Karn-Nor-Bereiches stehen z. T. im Rahmen einer Dissertation in Bearbeitung (Columbianus-Zone, hohes Mittelnor). Ebenso ist die Bearbeitung relativ reicher Crinoidenfaunen der Hallstätterkalke im Gange. — Eine große Lücke dieser planmäßigen Untersuchungen klafft in der Trias des Himalaya. Es sind Expeditio-

nen in die Spiti-Region (Indien) mit fossilreichen Profilen der gesamten Trias sowie in die Gegend von Jomosom (Nepal) mit fossilreicher Obertrias geplant. Vorbereitende Arbeiten sind abgeschlossen.*)

Bei den Arbeiten anderer nationaler Forschungsgruppen ist in Betracht zu ziehen, daß diese zu verschiedenen Zeiten, manche erst spät dem Projekt (z. B. Rumänien, 1975) beigetreten sind, daß aber viele — wie z. B. die tschechoslowakische Gruppe in den Westkarpaten — auf umfangreichen älteren Arbeitsergebnissen aufbauen. Hier kann aber nur versucht werden, über die Arbeiten im Rahmen des Projektes zu referieren.

ČSSR. Zahlreiche Untersuchungen zur Trias-Stratigraphie der Westkarpaten. Bearbeitung von Dasycladaceenfloren, Conodonten-, Bivalven- und Ammonitenfaunen besonders der Obertrias. Ammoniten-Stratigraphie der Werfener Schichten der Choódecke, des slowakischen Karstes und der Niederen Tatra.

Ungarn. Vorbereitung eines Untersuchungsprogrammes an Profilen der Anis-Ladin-Grenze im Bakony (u. a. Anlage künstlicher Aufschlüsse). Bearbeitung obertriadischer Megalodontiden. Stratigraphische und litho-fazielle Untersuchungen im ungarischen Anteil der Gemeriden (Hallstätterfazies). Bearbeitung von Sphinctozoa-, Conodonten- und Halobiiden-Faunen.

Italien. Gliederung der Mitteltrias, besonders des Anis in den Südalpen. Aufsammlung großer Evertebraten-Materialien (u. a. obertriadische Megalodonten der Dolomiten). Bearbeitung ladinischer Ammonitenfaunen und Gastropoden der Esinokalke. Vergleich tethyalen, anisischer Conodonten-Faunen mit jenen von Nevada. — Untersuchung und Gliederung des Anis (bes. Unteranis) im östlichen Mittelmeer (Chios, Kocaëli-Halbinsel).

Jugoslawien. Beschreibung des neuen Stratotypus des Illyr im Raum von Sarajevo (Romanja-Gebiet). Mikrofazies-Untersuchungen. Sedimentologisch-paläontologische Bearbeitung des Skyth-Profiles von Muć (Dalmatien). — Stratigraphische Arbeiten in der Trias von Slowenien (Karawanken). Erstmöglicher Nachweis triadischer Conodonten-Apparate im Ladin der Gegend von Ljubljana.

Polen. Stratigraphische Arbeiten in der germanischen Trias von Schlesien und des Heiligenkreuz-Gebirges. Feststellung südöstlicher („asiatischer“) Elemente in der Conodonten-Fauna des unteren Muschelkalkes (Unteranis). — Untersuchungen über die Stratigraphie der Obertrias (bes. Rhät) in der Tatra. (Einsetzen der Grestener Fazies im Rhät, rhätische Fischfauna.) — Trias-Foraminiferen der Malayischen Halbinsel. — Nachweis der Sverdrupi-Zone in der Untertrias Spitzbergs.

Niederlande. Palynologische Untersuchungen in der ganzen alpinen Trias (Parallelisierung der germanischen mit der alpinen Trias).

Bulgarien. Zahlreiche regionale Forschungsprojekte in der Trias verschiedener Regionen des Landes. Zusammenfassende Arbeiten zur Trias-Stratigraphie NW und N-Bulgariens. Die Bearbeitung zahlreicher Evertebratengruppen ist im Gange. — Publikationen über Conodonten-Faunen, die triasische Ammonitenfolge im West-Balkan und die stratigraphische Verbreitung von Fischresten in der Trias Bulgariens.

Rumänien. Arbeiten in der alpin-mediterranen Trias der Dobrudscha. Bearbeitung von Conodonten-Faunen z. T. aus skythischen Rotkalken der Dobrudscha. — Palynologische Untersuchungen in der Untertrias und im Anis Rumäniens.

*) Der Druck dieses Berichtes hat sich durch verschiedene Umstände verzögert. Die Expedition in den Raum von Jomosom (Nepal) wurde inzwischen in Zusammenarbeit mit der Tribhuvan-Universität (Kathmandu) erfolgreich durchgeführt.

UdSSR. Forschungen in der Trias NE-Sibiriens und des Fernen Ostens. Ausarbeitung einer borealen Trias-Stratigraphie mit Parallelisierung zur Tethys und dem nordamerikanischen Standard-Schema. Zahlreiche paläontologische Bearbeitungen und eine zusammenfassende Darstellung der Trias-Fauna und -Flora des Fernen Ostens.

Canada. Arbeiten zur Parallelisierung alpiner Stufen und Unterstufen der Trias mit dem in der canadischen Trias aufgestellten stratigraphischem Standard-System.

Länder, die durch persönliche Mitarbeiter dem Projekt angeschlossen sind*).

Israel. Die israelische Gruppe hat in den letzten Jahren eine Stratigraphie der marinen Trias in Israel ausgearbeitet (Oberes Unterskyth bis Unterkarn). Im Skyth und Karn finden sich alpin-mediterrane Anklänge. Mitteltrias in sephardischer Fazies. Nor und Rhät sind nicht entwickelt; ebenso scheint das basale Skyth (Griesbachian) zu fehlen. Zahlreiche paläontologische Arbeiten über Evertebraten (bes. Cephalopoden) und Vertebraten der Trias.

Türkei. Stratigraphische Untersuchungen in der Unter- und Mitteltrias der Kocaëli-Halbinsel. Bearbeitung von Ammoniten-Faunen.

Indien. Gliederung der Trias des indischen Himalaya mit Conodonten. Entdeckung der Lithiotis-Fazies im Kiotokalk und Versuch einer Gliederung des Kiotokalkes.

Die vorstehende kurze Übersicht zeigt Aktivitäten in der Trias-Forschung im gesamten Raum von den Ostalpen bis zur Insel Timor. Ein großer Teil dieser Arbeiten ist durch das IGCP-Projekt angeregt und in Bewegung gesetzt worden. Das Ziel aller dieser Bemühungen ist eine Modernisierung und möglichst Vereinheitlichung des stratigraphischen Schemas und eine möglichst weltweite Korrelation der stratigraphischen Terminologie. In manchen Ländern, bes. im Osten der Tethys steht die Erforschung der Trias-Stratigraphie erst in den Anfängen. Wie immer sich das weitere Schicksal dieses Projektes gestaltet, wird es jedenfalls zur Erreichung des obigen Zieles zumindest einen nützlichen Beitrag leisten. Nicht zuletzt hat es auch mehrfach Fachleuten aus Entwicklungsländern die Möglichkeit zu Studienaufenthalten und Gedankenaustausch in Westeuropa geboten (Aufenthalte von Fachkollegen aus Indien, Türkei, etc. in Wien).

Durch die schrittweise regionale Ausweitung, die nicht immer ohne Hindernis erfolgte, hat das Projekt schließlich einen internationalen Charakter angenommen. Dieser würde nunmehr gute Voraussetzungen zur Annäherung an die Ziele des Forschungsprojektes ermöglichen.

*) Israel und Indien sind inzwischen offiziell dem Forschungsprojekt beigetreten.